



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



Књига предмета - Примењена механика у машинству

# Факултет техничких наука

Књига предмета  
Примењена механика у машинству  
Основне академске студије (ОАС)

Нови Сад

2026.



## Садржај

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| <u>Математика 1 (25.M102)</u>                                | 5  |
| <u>Механика 1 (25.M103)</u>                                  | 7  |
| <u>Машински материјали (25.M105)</u>                         | 8  |
| <u>Софтверски практикум (25.MIT005)</u>                      | 10 |
| <u>Техничка физика (25.M101)</u>                             | 11 |
| <u>Конструктивна геометрија (25.PM301)</u>                   | 13 |
| <u>Математика 2 (25.M106)</u>                                | 15 |
| <u>Основе отпорности материјала (25.M204A)</u>               | 16 |
| <u>Инжењерске графичке комуникације (25.M108)</u>            | 18 |
| <u>Програмирање и програмски језици (25.H207)</u>            | 19 |
| <u>Електричне машине и енергетска електроника (25.M109)</u>  | 20 |
| <u>Механика 2 (25.M107)</u>                                  | 21 |
| <u>Машински елементи 1 (25.M222)</u>                         | 22 |
| <u>Технологије обраде метала (25.M224)</u>                   | 23 |
| <u>Математика 3 (25.MIT006)</u>                              | 24 |
| <u>Основе ливења, заваривања и термичке обраде (25.M225)</u> | 25 |
| <u>Механика 3 (25.M201)</u>                                  | 27 |
| <u>Основи механике флуида (25.M3222)</u>                     | 28 |
| <u>Машински елементи 2 (25.M223)</u>                         | 30 |
| <u>Основи термодинамике (25.M3221)</u>                       | 31 |
| <u>Компјутерско пројектовање (25.M207A)</u>                  | 33 |
| <u>Механизми машина (25.M226)</u>                            | 34 |
| <u>Енглески језик - стручни (25.EJM)</u>                     | 35 |
| <u>Немачки језик - нижи средњи (25.Nj02L)</u>                | 36 |
| <u>Теорија еластичности (25.M2412)</u>                       | 37 |
| <u>Системи аутоматског управљања (25.M3408)</u>              | 38 |
| <u>Теорија осцилација (25.M2411)</u>                         | 39 |
| <u>Хидропреносници у механизацији (25.M315)</u>              | 41 |
| <u>Практикум CAD/CAE (25.M313A)</u>                          | 42 |
| <u>Аналитичка механика инжењерских система (25.M44033)</u>   | 43 |
| <u>Зупчасти преносници (25.M220A)</u>                        | 44 |



## Садржај

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| <u>Контактна механика (25.MIT016)</u>                                             | 45 |
| <u>Рачунска механика континуума (25.M4401)</u>                                    | 46 |
| <u>Металне конструкције у машиноградњи (25.M305AB)</u>                            | 47 |
| <u>Рачунарске методе у инжењерству (25.M4301)</u>                                 | 48 |
| <u>Биомеханика - опажајна кретања људског тела (25.MIT015)</u>                    | 49 |
| <u>Пнеуматски и хидраулични управљачки системи (25.H1411)</u>                     | 51 |
| <u>Индустријска роботика (25.II1035)</u>                                          | 52 |
| <u>Погонски системи (25.M301)</u>                                                 | 53 |
| <u>Стручна пракса (25.MIT0SP)</u>                                                 | 54 |
| <u>Вибрације, бука и дизајн (25.M44071)</u>                                       | 55 |
| <u>Рачунарске симулације динамичких процеса (25.MIT004)</u>                       | 56 |
| <u>Динамика и стабилност конструкција (25.M4402)</u>                              | 57 |
| <u>Мобилна роботика (25.H420)</u>                                                 | 58 |
| <u>Пројектовање система аутоматског управљања (25.AU44)</u>                       | 59 |
| <u>Компјутерски подржана кинематика и динамика механичких система (25.MIT001)</u> | 61 |
| <u>Пренос снаге и кретања (25.M2409)</u>                                          | 62 |
| <u>Моделирање и симулација система 1 (25.H213)</u>                                | 63 |
| <u>Виши курс отпорности материјала (25.MIT017)</u>                                | 64 |
| <u>Методе коначних елемената (25.MIT002)</u>                                      | 65 |
| <u>Пумпе и вентилатори (25.M3321)</u>                                             | 66 |
| <u>Основе преноса топлоте (25.M33I21)</u>                                         | 68 |
| <u>Биомеханика кардиоваскуларног система (25.M45991)</u>                          | 70 |
| <u>Системи за надгледање и визуализацију процеса (25.H1501A)</u>                  | 71 |
| <u>Управљање кретањем и структурална оптимизација (25.MIT019)</u>                 | 72 |
| <u>Метод граничних елемената (25.MIT20)</u>                                       | 73 |
| <u>Основе LEAN производње (25.IM1124)</u>                                         | 74 |
| <u>Дипломски рад - истраживачки рад (25.M4307)</u>                                | 75 |
| <u>Дипломски рад - израда и одбрана (25.M4307A)</u>                               | 76 |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Студијски програм

Примењена механика у машинству

Организација студија : Семестар

| Р.бр.                                         | Шифра     | Назив предмета                              | С | Тип | Активна настава |       |       |      | Остали часови | ЕСПБ  |
|-----------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|---|-----|-----------------|-------|-------|------|---------------|-------|
|                                               |           |                                             |   |     | Пре.            | Веж.  | ДОН   | ИР   |               |       |
| ПРВА ГОДИНА                                   |           |                                             |   |     |                 |       |       |      |               |       |
| 1                                             | 25.M102   | Математика 1                                | 1 | АО  | 3.00            | 3.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
| 2                                             | 25.M103   | Механика 1                                  | 1 | ТМ  | 2.00            | 2.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 3                                             | 25.M105   | Машински материјали                         | 1 | АО  | 4.00            | 0.00  | 4.00  | 0.00 | 0.0           | 8.00  |
| 4                                             | 25.MIT005 | Софтверски практикум                        | 1 | АО  | 0.00            | 0.00  | 3.00  | 0.00 | 0.0           | 4.00  |
| 5                                             | 25.M101   | Техничка физика                             | 1 | АО  | 2.00            | 0.00  | 2.00  | 0.00 | 0.0           | 4.00  |
| 6                                             | 25.PM301  | Конструктивна геометрија                    | 1 | НС  | 2.00            | 1.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 3.00  |
| Укупно часова по виду наставе у блоку         |           |                                             |   |     | 13.00           | 6.00  | 9.00  | 0.00 | 0.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку  |           |                                             |   |     | 28.00           |       |       |      |               | 30.00 |
| Укупно часова наставе у блоку                 |           |                                             |   |     | 28.00           |       |       |      |               |       |
| 7                                             | 25.M106   | Математика 2                                | 2 | АО  | 3.00            | 3.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
| 8                                             | 25.M204A  | Основе отпорности материјала                | 2 | ТМ  | 3.00            | 3.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 7.00  |
| 9                                             | 25.M108   | Инжењерске графичке комуникације            | 2 | НС  | 2.00            | 1.00  | 2.00  | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
| 10                                            | 25.H207   | Програмирање и програмски језици            | 2 | НС  | 2.00            | 0.00  | 2.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 11                                            | 25.M109   | Електричне машине и енергетска електроника  | 2 | НС  | 3.00            | 0.00  | 2.00  | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
| Укупно часова по виду наставе у блоку         |           |                                             |   |     | 13.00           | 7.00  | 6.00  | 0.00 | 0.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку  |           |                                             |   |     | 26.00           |       |       |      |               | 30.00 |
| Укупно часова наставе у блоку                 |           |                                             |   |     | 26.00           |       |       |      |               |       |
| Укупно часова по виду наставе у години        |           |                                             |   |     | 26.00           | 13.00 | 15.00 | 0.00 | 0.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години |           |                                             |   |     | 54.00           |       |       |      |               | 60.00 |
| Укупно часова наставе у години                |           |                                             |   |     | 54.00           |       |       |      |               |       |
| ДРУГА ГОДИНА                                  |           |                                             |   |     |                 |       |       |      |               |       |
| 12                                            | 25.M107   | Механика 2                                  | 3 | ТМ  | 2.00            | 2.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 13                                            | 25.M222   | Машински елементи 1                         | 3 | НС  | 2.00            | 2.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 14                                            | 25.M224   | Технологије обраде метала                   | 3 | НС  | 3.00            | 0.00  | 2.00  | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
| 15                                            | 25.MIT006 | Математика 3                                | 3 | АО  | 2.00            | 2.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 16                                            | 25.M225   | Основе ливења, заваривања и термичке обраде | 3 | НС  | 3.00            | 0.00  | 2.00  | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
| Укупно часова по виду наставе у блоку         |           |                                             |   |     | 12.00           | 6.00  | 4.00  | 0.00 | 0.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку  |           |                                             |   |     | 22.00           |       |       |      |               | 27.00 |
| Укупно часова наставе у блоку                 |           |                                             |   |     | 22.00           |       |       |      |               |       |
| 17                                            | 25.M201   | Механика 3                                  | 4 | ТМ  | 2.00            | 2.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 18                                            | 25.M3222  | Основи механике флуида                      | 4 | ТМ  | 2.00            | 1.00  | 1.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 19                                            | 25.M223   | Машински елементи 2                         | 4 | НС  | 2.00            | 2.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 20                                            | 25.M3221  | Основи термодинамике                        | 4 | ТМ  | 2.00            | 2.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 21                                            | 25.M207A  | Компјутерско пројектовање                   | 4 | НС  | 2.00            | 0.00  | 4.00  | 0.00 | 0.0           | 7.00  |
| 22                                            | 25.M226   | Механизми машина                            | 4 | ТМ  | 2.00            | 1.00  | 1.00  | 0.00 | 0.0           | 4.00  |
| 23                                            | 25.MITIJ1 | Изборни страни језик 1 (бира се 1 од 2)     | 4 |     | 2.00            | 0.00  | 0.00  | 0.00 | 0.0           | 2.00  |
|                                               |           | 25.EJM                                      | 4 | АО  | 2.00            | 0.00  | 0.00  | 0.00 | 0.00          | 2.00  |
|                                               |           | 25.NJ02L                                    | 4 | АО  | 2.00            | 0.00  | 0.00  | 0.00 | 0.00          | 2.00  |
| Укупно часова по виду наставе у блоку         |           |                                             |   |     | 14.00           | 8.00  | 6.00  | 0.00 | 0.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку  |           |                                             |   |     | 28.00           |       |       |      |               | 33.00 |
| Укупно часова наставе у блоку                 |           |                                             |   |     | 28.00           |       |       |      |               |       |
| Укупно часова по виду наставе у години        |           |                                             |   |     | 26.00           | 14.00 | 10.00 | 0.00 | 0.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години |           |                                             |   |     | 50.00           |       |       |      |               | 60.00 |
| Укупно часова наставе у години                |           |                                             |   |     | 50.00           |       |       |      |               |       |
| ТРЕЋА ГОДИНА                                  |           |                                             |   |     |                 |       |       |      |               |       |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Студијски програм

Примењена механика у машинству

Организација студија : Семестар

| Р.бр.                                         | Шифра     | Назив предмета                           |                                                                | С | Тип | Активна настава |             |            |      | Остали часови | ЕСПБ  |
|-----------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---|-----|-----------------|-------------|------------|------|---------------|-------|
|                                               |           |                                          |                                                                |   |     | Пре.            | Веж.        | ДОН        | ИР   |               |       |
| 24                                            | 25.M2412  | Теорија еластичности                     |                                                                | 5 | НС  | 2.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 25                                            | 25.M3408  | Системи аутоматског управљања            |                                                                | 5 | НС  | 3.00            | 3.00        | 0.00       | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
| 26                                            | 25.M2411  | Теорија осцилација                       |                                                                | 5 | НС  | 2.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 27                                            | 25.MITIP1 | Изборни предмет 1 (бира се 1 од 2)       |                                                                | 5 |     | 1.00-2.00       | 0.00-1.00   | 1.00-3.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
|                                               |           | 25.M313A                                 | Практикум CAD/CAE                                              | 5 | CA  | 1.00            | 0.00        | 3.00       | 0.00 | 0.00          | 5.00  |
|                                               |           | 25.M315                                  | Хидропреносници у механизацији                                 | 5 | CA  | 2.00            | 1.00        | 1.00       | 0.00 | 0.00          | 5.00  |
| 28                                            | 25.M44033 | Аналитичка механика инжењерских система  |                                                                | 5 | CA  | 3.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
| 29                                            | 25.MITIP2 | Изборни предмет 2 (бира се 1 од 2)       |                                                                | 5 |     | 2.00            | 0.00-1.00   | 1.00-2.00  | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
|                                               |           | 25.MIT016                                | Контактна механика                                             | 5 | НС  | 2.00            | 1.00        | 1.00       | 0.00 | 0.00          | 5.00  |
|                                               |           | 25.M220A                                 | Зупчасти преносници                                            | 5 | НС  | 2.00            | 0.00        | 2.00       | 0.00 | 0.00          | 5.00  |
| Укупно часова по виду наставе у блоку         |           |                                          |                                                                |   |     | 13.00-14.00     | 9.00-11.00  | 2.00-5.00  | 0.00 | 0.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку  |           |                                          |                                                                |   |     | 27.00           |             |            |      |               | 32.00 |
| Укупно часова наставе у блоку                 |           |                                          |                                                                |   |     | 27.00           |             |            |      |               |       |
| 30                                            | 25.M4401  | Рачунска механика континуума             |                                                                | 6 | CA  | 3.00            | 1.00        | 1.00       | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 31                                            | 25.M305AB | Металне конструкције у машиноградњи      |                                                                | 6 | CA  | 3.00            | 2.00        | 1.00       | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
| 32                                            | 25.M4301  | Рачунарске методе у инжењерству          |                                                                | 6 | CA  | 2.00            | 3.00        | 0.00       | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 33                                            | 25.MITIP3 | Изборни предмет 3 (бира се 1 од 2)       |                                                                | 6 |     | 2.00            | 0.00-2.00   | 0.00-2.00  | 0.00 | 0.0           | 4.00  |
|                                               |           | 25.MIT015                                | Биомеханика - опажајна кретања људског тела                    | 6 | CA  | 2.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
|                                               |           | 25.H1411                                 | Пнеуматски и хидраулични управљачки системи                    | 6 | CA  | 2.00            | 0.00        | 2.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
| 34                                            | 25.MITIP4 | Изборни предмет 4 (бира се 1 од 2)       |                                                                | 6 |     | 2.00            | 1.00-2.00   | 0.00-1.00  | 0.00 | 0.0           | 4.00  |
|                                               |           | 25.II1035                                | Индустријска роботика                                          | 6 | CA  | 2.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
|                                               |           | 25.M301                                  | Погонски системи                                               | 6 | НС  | 2.00            | 1.00        | 1.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
| 35                                            | 25.MIT0SP | Стручна пракса                           |                                                                | 6 | НС  | 0.00            | 0.00        | 0.00       | 0.00 | 6.0           | 4.00  |
| Укупно часова по виду наставе у блоку         |           |                                          |                                                                |   |     | 12.00           | 7.00-10.00  | 2.00-5.00  | 0.00 | 6.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку  |           |                                          |                                                                |   |     | 24.00           |             |            |      |               | 28.00 |
| Укупно часова наставе у блоку                 |           |                                          |                                                                |   |     | 30.00           |             |            |      |               |       |
| Укупно часова по виду наставе у години        |           |                                          |                                                                |   |     | 25.00-26.00     | 16.00-21.00 | 4.00-10.00 | 0.00 | 6.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години |           |                                          |                                                                |   |     | 51.00           |             |            |      |               | 60.00 |
| Укупно часова наставе у години                |           |                                          |                                                                |   |     | 57.00           |             |            |      |               |       |
| ЧЕТВРТА ГОДИНА                                |           |                                          |                                                                |   |     |                 |             |            |      |               |       |
| 36                                            | 25.M44071 | Вибрације, бука и дизајн                 |                                                                | 7 | CA  | 2.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 37                                            | 25.MIT004 | Рачунарске симулације динамичких процеса |                                                                | 7 | CA  | 2.00            | 2.00        | 1.00       | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 38                                            | 25.M4402  | Динамика и стабилност конструкција       |                                                                | 7 | НС  | 2.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.0           | 4.00  |
| 39                                            | 25.H420   | Мобилна роботика                         |                                                                | 7 | НС  | 4.00            | 0.00        | 4.00       | 0.00 | 0.0           | 8.00  |
| 40                                            | 25.MITIP5 | Изборни предмет 5 (бира се 1 од 3)       |                                                                | 7 |     | 2.00            | 0.00-1.00   | 1.00-2.00  | 0.00 | 0.0           | 4.00  |
|                                               |           | 25.MIT001                                | Компјутерски подржана кинематика и динамика механичких система | 7 | CA  | 2.00            | 0.00        | 2.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
|                                               |           | 25.AU44                                  | Пројектовање система аутоматског управљања                     | 7 | CA  | 2.00            | 0.00        | 2.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
|                                               |           | 25.M2409                                 | Пренос снаге и кретања                                         | 7 | TM  | 2.00            | 1.00        | 1.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
| 41                                            | 25.MITIP6 | Изборни предмет 6 (бира се 1 од 2)       |                                                                | 7 |     | 2.00            | 0.00-2.00   | 0.00-2.00  | 0.00 | 0.0           | 4.00  |
|                                               |           | 25.MIT017                                | Виши курс отпорности материјала                                | 7 | TM  | 2.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
|                                               |           | 25.H213                                  | Моделирање и симулација система 1                              | 7 | НС  | 2.00            | 0.00        | 2.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
| Укупно часова по виду наставе у блоку         |           |                                          |                                                                |   |     | 14.00           | 6.00-9.00   | 6.00-9.00  | 0.00 | 0.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку  |           |                                          |                                                                |   |     | 29.00           |             |            |      |               | 30.00 |
| Укупно часова наставе у блоку                 |           |                                          |                                                                |   |     | 29.00           |             |            |      |               |       |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА<br/>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Студијски програм

Примењена механика у машинству

Организација студија : Семестар

| Р.бр.                                         | Шифра     | Назив предмета                                                 | С | Тип | Активна настава |             |            |      | Остали часови | ЕСПБ  |
|-----------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------|---|-----|-----------------|-------------|------------|------|---------------|-------|
|                                               |           |                                                                |   |     | Пре.            | Веж.        | ДОН        | ИР   |               |       |
| 42                                            | 25.MIT002 | <a href="#">Методe коначних елемената</a>                      | 8 | НС  | 3.00            | 0.00        | 2.00       | 0.00 | 0.0           | 5.00  |
| 43                                            | 25.MITIP7 | Изборни предмет 7 (бира се 1 од 3)                             | 8 |     | 3.00            | 2.00-3.00   | 0.00-1.00  | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
|                                               | 25.M33I21 | <a href="#">Основе преноса топлоте</a>                         | 8 | ТМ  | 3.00            | 3.00        | 0.00       | 0.00 | 0.00          | 6.00  |
|                                               | 25.M45991 | <a href="#">Биомеханика кардиоваскуларног система</a>          | 8 | СА  | 3.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.00          | 6.00  |
|                                               | 25.M3321  | <a href="#">Пумпе и вентилатори</a>                            | 8 | СА  | 3.00            | 2.00        | 1.00       | 0.00 | 0.00          | 6.00  |
| 44                                            | 25.MITIP8 | Изборни предмет 8 (бира се 1 од 2)                             | 8 |     | 3.00            | 0.00-3.00   | 0.00-3.00  | 0.00 | 0.0           | 6.00  |
|                                               | 25.MIT019 | <a href="#">Управљање кретањем и структурална оптимизација</a> | 8 | НС  | 3.00            | 3.00        | 0.00       | 0.00 | 0.00          | 6.00  |
|                                               | 25.H1501A | <a href="#">Системи за надгледање и визуализацију процеса</a>  | 8 | СА  | 3.00            | 0.00        | 3.00       | 0.00 | 0.00          | 6.00  |
| 45                                            | 25.MITIP9 | Изборни предмет 9 (бира се 1 од 2)                             | 8 |     | 2.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.0           | 4.00  |
|                                               | 25.MIT20  | <a href="#">Метод граничних елемената</a>                      | 8 | НС  | 2.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
|                                               | 25.IM1124 | <a href="#">Основе LEAN производње</a>                         | 8 | СА  | 2.00            | 2.00        | 0.00       | 0.00 | 0.00          | 4.00  |
| 46                                            | 25.M4307  | <a href="#">Дипломски рад - истраживачки рад</a>               | 8 | СА  | 0.00            | 0.00        | 0.00       | 3.00 | 0.0           | 5.00  |
| 47                                            | 25.M4307A | <a href="#">Дипломски рад - израда и одбрана</a>               | 8 | СА  | 0.00            | 0.00        | 0.00       | 0.00 | 4.0           | 4.00  |
| Укупно часова по виду наставе у блоку         |           |                                                                |   |     | 11.00           | 4.00-8.00   | 2.00-6.00  | 3.00 | 4.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку  |           |                                                                |   |     | 23.00-24.00     |             |            |      |               | 30.00 |
| Укупно часова наставе у блоку                 |           |                                                                |   |     | 27.00-28.00     |             |            |      |               |       |
| Укупно часова по виду наставе у години        |           |                                                                |   |     | 25.00           | 10.00-17.00 | 8.00-15.00 | 3.00 | 4.00          |       |
| Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години |           |                                                                |   |     | 52.00-53.00     |             |            |      |               | 60.00 |
| Укупно часова наставе у години                |           |                                                                |   |     | 56.00-57.00     |             |            |      |               |       |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------|----------|---------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             | Математика 1                                                                                                                                                                               |       |                                            |          |               |
| Ознака предмета 25.M102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| ЕСПБ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>P00 - Производно машинство (ОАС), Обавезан предмет |       |                                            |          |               |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             | Теоријска и примењена математика                                                                                                                                                           |       |                                            |          |               |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             | Дорословачки Р. Ксенија, Редовни професор<br>Медић С. Славица, Редовни професор                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                             | Вежбе                                                                                                                                                                                      |       | ДОН                                        | ИР       | Остали часови |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             | 3.00                                                                                                                                                                                       |       | 0.00                                       | 0.00     | 0.00          |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             | Нема                                                                                                                                                                                       |       |                                            |          |               |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Оспособљавање студента за апстрактно мишљење, генерализацију и стицање математичког знања за примену у техници. Циљ предмета је да код студента развије посебан начин размишљања при проучавању основних математичких принципа и њен примене. То знање је темељ за боље разумевање стручне литературе и за успешан наставак у студијама. |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Студент је оспособљен за примену математичких модела у стручним предметима. На основу стечених занања студенти умеју да примене методе стечене на овом курсу и да изаберу алгоритме за решавање будућих проблема из стручних предмета.                                                                                                   |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Детерминанте, матрице и системи линеарних једначина. Вектори, карактеристични корени и вектори. Аналитичка геометрија у простору. Комплексни бројеви и полиноми. Реалне функције реалне променљиве (граничне вредности, непрекидност, изводи и њихова примена).                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Предавања и вежбе су аудиторне и рачунске. После већих поглавља полажу колоквијум из те области.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             | Обавезна                                                                                                                                                                                   | Поена | Завршни испит                              | Обавезна | Поена         |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             | Да                                                                                                                                                                                         | 5.00  | Завршни испит - 1 део                      | Да       | 35.00         |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             | Да                                                                                                                                                                                         | 5.00  | Завршни испит - 2 део                      | Да       | 35.00         |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             | Да                                                                                                                                                                                         | 10.00 |                                            |          |               |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             | Да                                                                                                                                                                                         | 10.00 |                                            |          |               |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                            |          |               |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аутор-и                                                     | Наслов                                                                                                                                                                                     |       | Издавач                                    | Година   |               |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Дорословачки, К.                                            | Математика 1: алгебра, гранични процеси и диференцијални рачун                                                                                                                             |       | Нови Сад: Факултет техничких наука         | 2023     |               |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Дорословачки, К., Грујић, Г., Мишчевић, И., & Милићевић, С. | Збирка задатака из Математике 1: алгебра, гранични процеси и диференцијални рачун                                                                                                          |       | Нови Сад: Факултет техничких наука         | 2020     |               |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nikić, J., & Čomić, I.                                      | Matematika jedan, deo 1                                                                                                                                                                    |       | Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka         | 2003     |               |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Strang, G.                                                  | Introduction to Linear Algebra                                                                                                                                                             |       | Wellesley-Cambridge Press                  | 2016     |               |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Cherney, D., Denton, T., Rohit, & Waldron, T. A.            | Linear Algebra                                                                                                                                                                             |       | Davis California                           | 2013     |               |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ellis, W., & Burzynski D.                                   | Elementary Algebra                                                                                                                                                                         |       | Connexions Rice University, Houston, Texas | 2008     |               |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stephen B.                                                  | Introduction to Applied Linear Algebra, Vectors, Matrices, and Least Squares                                                                                                               |       | Cambridge University press                 | 2018     |               |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Doroslovački, R.                                            | Fundamentals of Alge                                                                                                                                                                       |       | Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka         | 2015     |               |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

| Литература |                                                                                       |                                                               |                                       |        |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и                                                                               | Наслов                                                        | Издавач                               | Година |
| 9          | Грбић, Т., Ликавец, С.,<br>Лукић, Т., Пантовић, Ј.,<br>Сладоје, Н., & Теофанов,<br>Љ. | Збирка решених задатака из Математике -<br>електронско издање | Нови Сад: Факултет<br>техничких наука | 2014   |
| 10         | Larson, R. & Edwards, B.                                                              | Calculus                                                      | Boston: Cengage Learning              | 2018   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | Механика 1                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |               |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25.M103                     |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5                           |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | М20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>М30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                                                      |          |               |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | Механика                                                                                                                                                                                              |       |                                                                                      |          |               |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             | Ракарић Ђ. Звонко, Редовни професор<br>Ковачић Н. Ивана, Редовни професор                                                                                                                             |       |                                                                                      |          |               |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             | Вежбе                                                                                                                                                                                                 |       | ДОН                                                                                  | ИР       | Остали часови |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | 2.00                                                                                                                                                                                                  |       | 0.00                                                                                 | 0.00     | 0.00          |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | Нема                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                                      |          |               |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Стицање основних знања из Статике. Ова знања ће бити искоришћена као база за изучавање Машинских елемената и Отпорности материјала. Поред тога то је основа која омогућује студентима да развију способност тродимензионалног виђења анализом задатака у простору.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Савладавањем садржаја предмета Механика 1, студент је способан да:<br>- Дефинише основне аксиоме, принципе статике и услове равнотеже за раванске и просторне системе сила.<br>- Идентификује и класификује различите врсте веза у машинским конструкцијама и одреди њихове реакције.<br>- Анализира и решава задатке равнотеже крутог тела и система крутих тела изложених дејству произвољног система сила.<br>- Прорачуна утицај трења клизања и трења котрљања на равнотежу механичких система.<br>- Одреди положај тежишта линијских, површинских и запреминских тела применом аналитичких метода.<br>- Формулише и решава једначине равнотеже за пуне и решеткасте линијске носаче (гредне носаче и рамове) и одреди унутрашње силе.<br>- Примени основне принципе статике у решавању реалних инжењерских проблема у машинској пракси.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| 1.Простор и време. Кретање и мировање. 2.Сила као мера механичког дејства. Статички еквивалентни системи.3.Пројектовање силе на осе. Аналитичко дефинисање силе. 4.Спрег као мера механичког дејства. Спрег сила. 5.Аксиоме статике. 6.Аксиома о везама. Везе и реакције веза. 7.Сабирање две силе које се секу. 8.Разлагање силе на две компоненте. Разлагање силе на три непаралелне компоненте у равни. 9.Сучелни систем сила у равни. Услови равнотеже. 10.Теорема о три непаралелне силе у равни. 11.Статичка одређеност и неодређеност. 12.Момент силе за тачку. 13.Равански систем сила и спрегова. Услови равнотеже. 14.Равнотежа раванског система крутих тела. 15.Трење клизања. 16.Трење ужета о цилиндричну површину. 17.Трење котрљања. Трење обртања. 18.Просторни сучелни систем сила. Равнотежа. 19.Сабирање спрегова. Равнотежа. 20.Укрст сила. 21.Момент силе за осу. 22.Просторни систем сила и спрегова. Равнотежа. 23.Свођење торзера на динаму. Централна оса. 24.Инваријанта произвољног система сила и спрегова у простору. 25.Сабирање две паралелне силе. 26.Тежиште крутог тела. Доказ постојања тежишта. 27.Тежиште хомогеног тродимензионалног тела. Примери. 28.Тежиште хомогене плоче. Примери. 29.Тежиште хомогене линије. Примери. 30. Линијски и решеткасти носачи. Герберов носач. Рамови. |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Настава се изводи аудиторно, а вежбе су аудиторне и рачунске.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | Обавезна                                                                                                                                                                                              | Поена | Завршни испит                                                                        | Обавезна | Поена         |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             | Да                                                                                                                                                                                                    | 15.00 | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија<br>Колоквијум<br>Усмени део испита | Да       | 15.00         |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | Да                                                                                                                                                                                                    | 15.00 |                                                                                      | Да       | 40.00         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      | Да       | 15.00         |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |               |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Аутор-и                     | Наслов                                                                                                                                                                                                |       | Издавач                                                                              | Година   |               |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ђукић, Ђ., & Цветићанин, Л. | Статика                                                                                                                                                                                               |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                                                   | 2005     |               |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ковачић, И., & Ракарић, З.  | Збирка задатака из статике I                                                                                                                                                                          |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                                                   | 2006     |               |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hibbeler, R. C.             | Engineering Mechanics                                                                                                                                                                                 |       | Pearson Education                                                                    | 2016     |               |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Onouye, B. S.               | Statics and Strength of Materials for Architecture and Building Constructioning                                                                                                                       |       | Pearson education limited                                                            | 2013     |               |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|-------------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          | Машински материјали                                                                                                                                                                        |       |                                                   |                   |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25.M105                  |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8                        |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>P00 - Производно машинство (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                   |                   |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | Материјали и технологије спајања                                                                                                                                                           |       |                                                   |                   |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          | Рајновић М. Драган, Редовни професор                                                                                                                                                       |       |                                                   |                   |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Вежбе                    | ДОН                                                                                                                                                                                        | ИР    | Остали часови                                     |                   |
| 4.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.00                     | 4.00                                                                                                                                                                                       | 0.00  | 0.00                                              |                   |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          | Нема                                                                                                                                                                                       |       |                                                   |                   |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Стицање основних знања из области науке о материјалима и материјала који се користе у машинству.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Стечена знања се користе за успостављање везе између карактеристика и особина материјала и примене материјала у различитим машинским деловима и конструкцијама. Студент схвата, набраја, објашњава, повезује, и разуме различите особине материјала, врсте материјала и примену материјала у машинству.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Уводна разматрања о материјалима уопште. Зависност особина материјала од атомске, кристалне микро и макро структуре. Специфичности атомске и кристалне структуре материјала. Несавршености (грешке) у кристалима. Пластичност кристала. Теорија легирања. Карактеристични типови фазних дијаграма, једно, дво и тро компонентних система. Фазне трансформације течност/чврсто и чврсто/чврсто. Механизми ојачавања и лома материјала. Подела и карактеристике инжењерских материјала: 1. Метални материјали. Утицај микроструктуре на особине металних материјала. Значај механичких особина и њихово експериментално одређивање. Метални материјали на бази железа, бакра и алуминијума, особине и примена. 2. Керамички материјали – структура, особине и примена. 3. Полимери – структура, особине и примена. 4. Композитни материјали (нано, микро и макро композитни материјали), особине и примена. Избор материјала. Поступци механичких и микроструктурних испитивања материјала. Одређивање стандардних механичких особина: напон течења, затезна чврстоћа, издужење, модул еластичности, тврдоћа по Бринелу, Викерсу и Роквелу, динамичка чврстоћа, енергија удара и живавост лома. |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Настава се изводи интерактивно у виду предавања и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          | Обавезна                                                                                                                                                                                   | Поена | Завршни испит                                     | Обавезна Поена    |
| Презентација                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | Да                                                                                                                                                                                         | 10.00 | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | Да 50.00          |
| Присуство на лабораторијским вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          | Да                                                                                                                                                                                         | 5.00  |                                                   | Усмени део испита |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          | Да                                                                                                                                                                                         | 5.00  |                                                   |                   |
| Сложени облици вежби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          | Да                                                                                                                                                                                         | 10.00 |                                                   |                   |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                                                                                                                                                                            |       |                                                   |                   |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Аутор-и                  | Наслов                                                                                                                                                                                     |       | Издавач                                           | Година            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Шиђанин, Л., & Герић, К. | Машински материјали I - свеска 1                                                                                                                                                           |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                | 2007              |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Шиђанин, Л.              | Машински материјали I - свеска 2                                                                                                                                                           |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                | 2007              |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Шиђанин, Л., & Герић, К. | Машински материјали I - свеска 3                                                                                                                                                           |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                | 2007              |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ђорђевић, В.             | Машински материјали. Део 1                                                                                                                                                                 |       | Београд: Машински факултет                        | 1999              |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Шуман, Х.                | Металографија                                                                                                                                                                              |       | Београд: Технолошко–металуршки                    | 1968              |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Callister, W. D.         | Materials Science and Engineering                                                                                                                                                          |       | New York: John Wiley&Sons, Inc.                   | 2007              |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Martin, J. W.            | Materials for Engineering                                                                                                                                                                  |       | Woodhead Publishing Limited                       | 2006              |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

| Литература |                                 |                                                 |                  |        |
|------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и                         | Наслов                                          | Издавач          | Година |
| 8          | Askeland, D. R., & Fulay, P. P. | Essentials of Materials Science and Engineering | Cengage Learning | 2010   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              | Софтверски практикум                                                            |       |                             |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25.MIT005                                    |                                                                                 |       |                             |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                            |                                                                                 |       |                             |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет                    |       |                             |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              | Механика<br>Механика деформабилног тела                                         |       |                             |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Вежбе                                        | ДОН                                                                             | ИР    | Остали часови               |                |
| 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.00                                         | 3.00                                                                            | 0.00  | 0.00                        |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              | Нема                                                                            |       |                             |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Упознавање студената са основним и напредним техникама коришћења рачунарског софтвера неопходних за даље школовање и професионално усавршавање. Упознавање студената са основама машинства и пројектовања у машинству.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Уједначавање нивоа знања студената и њихово оспособљавање за квалитетно праћење наставе, самостално усавршавање, писање извештаја, семинарских и завршних радова. Овладавање основним и специјализованим знањима за коришћење софтвера у машинском инжењерству и научном истраживању.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Основе оперативног система Windows: рад са датотекама, основна подешавања. Оспособљавање студената за самостални рад у софтверским пакетима: Microsoft Office, VScode, Quarto, LaTeX, Python, Inkscape, FreeCAD. Основе обраде текстуалног и мултимедијалног садржаја у научној и техничкој документацији LaTeX и Markdown. Основе интернет технологија: Google, Gmail, Google Forms. Основе AI технологија: Gemini, NotebookLM, ChatGPT. Основе технике претраживања научних извора: Google Scholar, Web of Science, Scopus, ResearchRabbit, Zotero. Приказ података, извоз датотека. Основи креирања и обраде векторских графичких објеката. Основе креирања и обраде дигиталних слика, графика, табела, web страница, пдф докумената. |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Рачунарске вежбе. Консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              | Обавезна                                                                        | Поена | Завршни испит               | Обавезна Поена |
| Присуство на рачунарским вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              | Да                                                                              | 30.00 | Предметни(пројектни)задатак | Да 40.00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |                                                                                 |       | Одбрана пројекта            | Да 30.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                                                                                 |       |                             |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аутор-и                                      | Наслов                                                                          |       | Издавач                     | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Matthes, E. Python Crash Course, 3rd Edition | A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming                           |       | No Starch Press             | 2023           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Datta, D.                                    | LaTeX in 24 Hours - A Practical Guide for Scientific Writing                    |       | Springer                    | 2017           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kirsanov, D.                                 | The Book of Inkscape: The Definitive Guide to the Graphics Editor (2nd Edition) |       | No Starch Press             | 2021           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sadowski, Aleksander.                        | FreeCAD Beginner's Handbook                                                     |       | Independently published     | 2025           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Екнер, А.                                    | Увод у публикавање научних радова                                               |       | Центар за промоцију науке   | 2016           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          | Техничка физика                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Ознака предмета 25.M101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| ЕСПБ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                                 |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          | Теоријска и примењена физика                                                                                                         |       |                                                                 |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                          | Лончаревић М. Ивана, Редовни професор<br>Будински-Петковић М. Љуба, Редовни професор                                                 |       |                                                                 |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          | Вежбе                                                                                                                                | ДОН   | ИР                                                              | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          | 0.00                                                                                                                                 | 2.00  | 0.00                                                            | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                          | Нема                                                                                                                                 |       |                                                                 |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Стицање систематичног разумевања основних физичких појмова и закона, уз посебан нагласак на њихову практичну примену. Развијање способности математичког формулисања и решавања проблема кроз примере из инжењерске праксе и свакодневног живота. Предмет обухвата и упознавање са основним уређајима и методама директних и индиректних мерења у физици и техници, као и овладавање савременим методама обраде и интерпретације резултата мерења.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| По завршетку овог курса, студенти би требало да стекну компетенције које им омогућавају да: 1. теоријски и математички описују и међусобно повезују најзначајније појмове, законе, релације и процесе из области опште физике, 2. математички изражавају различите физичке величине кроз задати низ других величина, чиме показују логичко математичку оспособљеност неопходну за основна инжењерска моделовања, 3. примењују стечена знања о физичким појмовима, законима, релацијама и процесима у анализи, математичком формулисању и решавању основних техничких и инжењерских проблема, 4. примењују стечена теоријска знања из опште физике при реализацији лабораторијских експеримената, 5. анализирају резултате директних и индиректних мерења и адекватно их представљају у научно инжењерском облику. |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Кинематика и динамика транслаторног и ротационог кретања. Њутнови закони и закони одржања. Основе електростатике. Проводници и диелектрици у електричном пољу. Једносмерне струје, отпор. Полупроводници. Електромагнетизам. Магнетно поље у материјалима. Наизменичне струје. Хармонијске осцилације. Таласно кретање; механички и електромагнетни таласи. Оптика. Квантна природа електромагнетног зрачења и модели атома. Основе нуклеарне физике. Радиоактивни распади. Фисија и фузија.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Предавања; лабораторијске везбе; рачунске вежбе; консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива пропраћен одговарајућим примерима који илуструју примену теорије на решавање задатака. Лабораторијске вежбе обухватају експерименте из области које су обухваћене планом и програмом. На рачунским вежбама раде се карактеристични задаци и продубљује се градиво изложено на предавањима. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Делови градива који представљају логичке целине могу се полагати у току извођења наставног процеса преко колоквијума. Испит је у писаној форми и представља комбинацију задатака и теорије.                                                                                                                                                 |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                          | Обавезна                                                                                                                             | Поена | Завршни испит                                                   | Обавезна Поена |
| Одбрањене лабораторијске вежбе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          | Да                                                                                                                                   | 25.00 | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија<br>Колоквијум | Да 35.00       |
| Присуство на лабораторијским вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          | Да                                                                                                                                   | 5.00  |                                                                 | Да 35.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |                                                                                                                                      |       |                                                                 |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Аутор-и                                                                                                                  | Наслов                                                                                                                               |       | Издавач                                                         | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Лончаревић, И., & Будински-Петковић, Љ.                                                                                  | Физика                                                                                                                               |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                              | 2021           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Будински Петковић, Љ., Козмидис Петровић, А., Вучинић Васић, М., Лончаревић, И., Михаиловић, А., Илић, Д., & Лакатош, Р. | Збирка задатака из физике: машински одсек                                                                                            |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                              | 2024           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Лончаревић, И., & Стојковић, И.                                                                                          | Практикум лабораторијских вежби из физике студијски програми: Машинство                                                              |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                              | 2021           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Raymond, A. S., & Jewett, J. W. Jr.                                                                                      | Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics: Ninth Edition                                                              |       | Brooks/Cole                                                     | 2014           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

| Литература |                                              |                                                           |                                       |        |
|------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и                                      | Наслов                                                    | Издавач                               | Година |
| 5          | Young, H. D., Freedman, R. A., & Ford, A. L. | Sears & Zemansky's University Physics With Modern Physics | San Francisco: Pearson Addison Wesley | 2014   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|---------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  | Конструктивна геометрија                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                    |               |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 25.PM301                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  | М20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>М30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>Р00 - Производно машинство (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                    |               |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  | Рачунарска графика                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                    |               |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                  | Обрадовић М. Ратко, Редовни професор<br>Штулић Б. Радован, Редовни професор                                                                                                                                                                                 |       |                                                    |               |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  | Вежбе                                                                                                                                                                                                                                                       | ДОН   | ИР                                                 | Остали часови |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  | 1.00                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.00  | 0.00                                               | 0.00          |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  | Нема                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                    |               |
| Услов: Нема.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Циљеви овога предмета су стицање знања за разумевање, конструктивну обраду и моделовање објеката тродимензионалног простора. Циљ представља и овладавање основним операцијама и методама за ефикасну геометријску анализу и синтезу различитих апстрактних и конкретних форми, као и развијање просторне имажинације и визуализације. Посебно значајан циљ овога предмета је и теоријска припрема и развој креативних способности за ефикасно коришћење савремених софтверских пакета за тродимензионално моделовање и пројектовање.                                                                                                                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Разумевања геометријских структура 3D облика и њихово оптимално 2D представљање. Стичу се и усавршавају способности коришћења геометријских операција и метода за креативно сагледавање и моделовање тродимензионалног простора. Студент такође стиче знања и вештине потребне за ефикасну визуелну комуникацију у инжењерској пракси.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Приказивање простора, пројиицирање (ортогонално, косо и аксонометријско). Цртање у 3D: аксонометрија, коса пројекција, перспектива. Основни елементи конструктивне геометрије: тачка, права, раван. Нагибни триедар. Трансформација, ротација, обарање равни. Правилни полиедри. Перспективна колинеација и афинитет. Конструкција прелазних развојних површи. Конструктивна обрада основних геометријских површина и тела коришћених у машинству: пирамида, призма, цилиндар, конус, лопта и њихове комбинације. Стандардни и карактеристични погледи. Цевни проблеми и метод помоћних лопти. Основне напомене о процесу инжењерског пројектовања. |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Предавања, графичке вежбе и консултације                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  | Обавезна                                                                                                                                                                                                                                                    | Поена | Завршни испит                                      |               |
| Графички рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 10.00 | Усмени део испита                                  |               |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                  | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 5.00  | Практични део испита - задаци                      |               |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 5.00  |                                                    |               |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 30.00 |                                                    |               |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                    |               |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Аутор-и                                                          | Наслов                                                                                                                                                                                                                                                      |       | Издавач                                            | Година        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Довниковић, Л.                                                   | Нацртна геометрија                                                                                                                                                                                                                                          |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                 | 1991          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Довниковић, Л.                                                   | Техничко цртање - увођење у машинске конструкције                                                                                                                                                                                                           |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                 | 1984          |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вег, А., Стоименов, М., Миладиновић, Љ., & Попконстантиновић, Б. | Конструктивна геометрија                                                                                                                                                                                                                                    |       | Београд: Машински факултет Универзитета у Београду | 2005          |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Попконстантиновић, Б., Јели, З., Андрејевић, Р., & Шиниковић, Г. | Конструктивна геометрија и графика - практикум                                                                                                                                                                                                              |       | Београд: Машински факултет Универзитета у Београду | 2005          |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hawk, M. C.                                                      | Theory and Problems of Descriptive Geometry                                                                                                                                                                                                                 |       | Carnegie Institute of Technology                   | 1962          |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Arustamov, H.                                                    | Problems in Descriptive Geometry                                                                                                                                                                                                                            |       | Moscow: Mir Publishers                             | 1980          |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

| Литература |                                                                                                 |                                                        |                           |        |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и                                                                                         | Наслов                                                 | Издавач                   | Година |
| 7          | Yamaguchi, F.                                                                                   | Curves and Surfaces in Computer Aided Geometric Design | Springer Verlag           | 1988   |
| 8          | Giesecke, F. E., Mitchell, A.,<br>Spencer, H. C., Hill, I. L.,<br>Dygdon, J. T., & Novak, J. E. | Technical Drawing                                      | Pearson College Div       | 2002   |
| 9          | Saxena, A.                                                                                      | Computer Aided Engineering Design                      | New York: Springer-Verlag | 2005   |

|                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
| <p>Књига предмета - Примењена механика у машинству</p>                           |                                                                                                            |                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             | Математика 2                                                                                                                                                                               |       |                                    |                |
| Ознака предмета 25.M106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| ЕСПБ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>P00 - Производно машинство (ОАС), Обавезан предмет |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             | Теоријска и примењена математика                                                                                                                                                           |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             | Лукић Ј. Тибор, Редовни професор                                                                                                                                                           |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             | Вежбе                                                                                                                                                                                      | ДОН   | ИР                                 | Остали часови  |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             | 3.00                                                                                                                                                                                       | 0.00  | 0.00                               | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             | Нема                                                                                                                                                                                       |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Образовни циљ предмета подразумева упознавање студената са основама математичке анализе у областима интегралног рачуна и обичних диференцијалних једначина. Студенти се упознају са најважнијим својствима неодређеног и одређеног интеграла, са циљем разумевања могућности примене интегралних оператора у конкретним израчунавањима. Планирано је да студенти стекну одговарајућа знања потребна за класификацију и решавање диференцијалних једначина првог и вишег реда.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| После успешно завршеног курса, студент стиче основна знања из интегралног рачуна и диференцијалних једначина. Очекује се да студент буде оспособљен да самостално анализира и моделује израчунавање површина равних фигура, дужина лукова равних кривих, као и површина и запремина обртних тела. Стечена знања омогућавају разумевање, тумачење и анализу обичних диференцијалних једначина првог и вишег реда. Студент ће бити оспособљен да самостално формулише једноставније диференцијалне једначине ради решавања реалних проблема у примењеним наукама.                                                                                                                                                                                                |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Реалне функције више реалних променљивих (гранична вредност, диференцијални рачун и примене). Дефиниција и особине неодређеног интеграла. Дефиниција и особине одређеног интеграла. Примена интеграла на израчунавање површине равних фигура, дужине лука равне криве, као и површине и запремине обртних тела. Обичне диференцијалне једначине првог реда: једначине са раздвојеним променљивама, хомогене једначине, линеарне једначине, Бернулијеве једначине и једначине тогталног диференцијала. Обичне диференцијалне једначине вишег реда: једначине које се могу решавати снижавањем реда, линеарне диференцијалне једначине n-тог реда и Ојлерове диференцијалне једначине вишег реда. Метода неодређених коефицијената. Метода варијације константи. |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Предавања и вежбе су аудиторне и рачунске. Студенти добијају домаћи задатак за самостални рад, а после већих целина полажу колоквијум из те области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             | Обавезна                                                                                                                                                                                   | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             | Да                                                                                                                                                                                         | 5.00  | Завршни испит - 1 део              | Да 35.00       |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             | Да                                                                                                                                                                                         | 5.00  | Завршни испит - 2 део              | Да 35.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             | Да                                                                                                                                                                                         | 10.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             | Да                                                                                                                                                                                         | 10.00 |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Аутор-и                                     | Наслов                                                                                                                                                                                     |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Чомић, И., & Сладоје, Н.                    | Интегрални рачун                                                                                                                                                                           |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 1997           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Чомић, И., & Николић, А.                    | Диференцијалне једначине                                                                                                                                                                   |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 1999           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Аџић, Н.                                    | Математика 2: интегрални рачун: диференцијалне једначине                                                                                                                                   |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2006           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Strang, G.                                  | Calculus                                                                                                                                                                                   |       | Wellesley-Cambridge Press          | 2011           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лукић, Т., Илић, В., Прокић, И. & Ђокић, Ј. | Математика 2: интегрални рачун и диференцијалне једначине                                                                                                                                  |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2021           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|---------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 | Основе отпорности материјала                                                                                                                                                                                                                                |       |                                    |               |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25.M204A        |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7               |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>P00 - Производно машинство (ОАС), Обавезан предмет |       |                                    |               |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 | Механика деформабилног тела                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                    |               |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | Главарданов Б. Валентин, Редовни професор<br>Берецки Д. Армин, Доцент<br>Новаковић Н. Бранислава, Редовни професор                                                                                                                                          |       |                                    |               |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 | Вежбе                                                                                                                                                                                                                                                       | ДОН   | ИР                                 | Остали часови |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 | 3.00                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.00  | 0.00                               | 0.00          |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 | Нема                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                    |               |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Оспособљавање студената за анализу напона и деформација који се јављају у конструкционим елементима. Решавање статички одређених и статички неодређених проблема. Димензионисање конструкционих елемената.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Стечена знања омогућавају студенту препознавање и анализу напонских стања и деформација за еластично тело на основу којих се може извршити димензионисање елемената. Студент је оспособљен за самостално решавање проблема из области Отпорности материјала како у оквиру виших курсева на студијама тако и у инжењерској пракси.                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Основни задаци Отпорности материјала; Метод пресека; Хипотеза Ојлера и Кошија; Матрица напона; Мере деформација; Аксијално оптерећен штап: статички одређен и статички неодређен; Увијање штапове кружног попречног пресека: напони и деформације; Савијање штапова: нормални напони; Деформације при свијању: еластична линија; Метод деформацијског рада; Стабилност штапова, критична сила извијања;                                                                                                                                          |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Предавања. Аудиторне вежбе. Консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива пропраћен карактеристичним примерима. На вежбама раде се додатни задаци који проширују градиво са предавања. Редовно, у унапред најављени терминима сваке недеље одржавају се и консултације. Градиво је подељено у три модула: први модул ( аксијално оптерећен штап, увијање) и други модул (савијање) и трећи модул (извијање, деформацијски рад) који се полажу посебно. Уколико се не положи модули, полаже се писмени испит који је елиминаторан. |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 | Обавезна                                                                                                                                                                                                                                                    | Поена | Завршни испит                      |               |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 5.00  | Усмени део испита                  |               |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 5.00  |                                    |               |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 5.00  |                                    |               |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 3.00  |                                    |               |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 2.00  |                                    |               |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 10.00 |                                    |               |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 10.00 |                                    |               |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 | Да                                                                                                                                                                                                                                                          | 10.00 |                                    |               |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                    |               |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Аутор-и         | Наслов                                                                                                                                                                                                                                                      |       | Издавач                            | Година        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Атанацковић, Т. | Теорија еластичности                                                                                                                                                                                                                                        |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 1993          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Мандић, Ј.      | Отпорност материјала                                                                                                                                                                                                                                        |       | Београд: Научна књига              | 1992          |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Belyaev, N. M.  | Strength of Materials                                                                                                                                                                                                                                       |       | Moskow: Mir                        | 1979          |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nesh, W. A.     | Schaum s outline of theory and problems of strength of materials                                                                                                                                                                                            |       | McGraw-Hill Company, London        | 1977          |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Higdon A.       | Mechanics of Materials                                                                                                                                                                                                                                      |       | John Wiley and Sons                | 1985          |

|                                                                                  |                                                                                                 |                                                  |                                    |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА<br>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 |                                                  |                                    |  |
| Књига предмета - Примењена механика у машинству                                  |                                                                                                 |                                                  |                                    |                                                                                    |
| Литература                                                                       |                                                                                                 |                                                  |                                    |                                                                                    |
| Р.бр.                                                                            | Аутор-и                                                                                         | Наслов                                           | Издавач                            | Година                                                                             |
| 6                                                                                | Маретић, Р.                                                                                     | Отпорност материјала                             | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2016                                                                               |
| 7                                                                                | Маретић, Р.                                                                                     | Збирка решених задатака из Отпорности материјала | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2009                                                                               |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         | Инжењерске графичке комуникације                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                   |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 25.M108                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>P00 - Производно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>ZC0 - Чисте енергетске технологије (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                   |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         | Машински елементи, механизми и инжењерске графичке комуникације                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         | Чавић М. Маја, Редовни професор                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         | Вежбе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ДОН   | ИР                                                | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         | 1.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.00  | 0.00                                              | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         | Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Развијање просторне имагинације и визуализације, стицање инжењерских знања за најрационалније графичко приказивање комбинованих облика. Оспособљавање студената за самосталну израду техничке документације како ручно тако и применом рачунара                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Разумевања геометријских структура 3Д облика и њихово оптимално 2Д представљање. Коришћење рачунара за пројектовање и израду техничке документације на основу пројектованог модела.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Увод у инжењерске графичке комуникације. Основна опрема и пратећи елементи. Стандарди и стандардни бројеви. Стандарди у техничком цртању. Основни елементи инжењерске геометрије. Приказивање простора, пројектирање (ортогонално, косо и аксонометријско). Цртање предмета у једном погледу. Аксонометрија. Коса пројекција. Перспектива. Цртање предмета у више погледа. Пресеци. Остали начини графичке презентације. Визуелизација. Визуелизационе технике код инжењерских цртежа. Конструктивна обрада основних геометријских површина и тела коришћених у машинству. Карактеристични погледи. Котирање. Толеранције дужинских мера. Толеранције облика и положаја. Означавање квалитета површина. Инжењерска документација. Основе процеса пројектовања производа рачунаром. |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Предавања, рачунарске и графичке вежбе и консултације                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         | Обавезна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Поена | Завршни испит                                     | Обавезна Поена |
| Графички рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 25.00 | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | Да 30.00       |
| Предметни(пројектни)задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20.00 |                                                   |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15.00 |                                                   |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10.00 |                                                   |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Аутор-и                                                 | Наслов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | Издавач                                           | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bertoline, G. R.                                        | Introduction to Graphic Communication for Engineers                                                                                                                                                                                                                                                                       |       | McGraw-Hill                                       | 2022           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Милојевић, З., Рацков, М., Кнежевић, И., & Шејат, М. Б. | Инжењерске графичке комуникације                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                | 2017           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Јелић, З., & Шиниковић, Г.                              | Инжењерска графика                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | Београд: Машински факултет                        | 2022           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          | Програмирање и програмски језици                                                                             |       |                                    |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25.H207                  |                                                                                                              |       |                                    |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                        |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          | H00 - Мехатроника (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет    |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          | Електротехничко и рачунарско инжењерство<br>Машинско инжењерство<br>Примењене рачунарске науке и информатика |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          | Драган Ј. Дину, Редовни професор                                                                             |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вежбе                    | ДОН                                                                                                          | ИР    | Остали часови                      |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.00                     | 2.00                                                                                                         | 0.00  | 0.00                               |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          | Нема                                                                                                         |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Овладавање основним програмерским вештинама употребом одабраног програмског језика.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Стечена знања и вештине користи за решавање проблема из основне струке, самостално или у групи. Моделовање решења проблема применом структурираних техника, структурирање података посебно на нивоу битова или вишем, развој детаљног решења, кодирање решење на одабраном програмском језику, активно учествовање у софтверским развојним тимовима негујући софтверски инжењеринг.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Логичко и апстрактно размишљање. Фазе развоја програма једноставног понашања. Алгоритми и увод у сложеност алгоритама. Генерације програмских језика и стилови. Развој, преводјење и извршавање програма. Основна структура програма: алфабет, идентификатори, директиве, декларације константи, типова и променљивих. Типови података: скалари, индексирани типови и слогови/структуре. Оператори, изрази и управљачке структуре. Контрола тока програма. Модуларно програмирање, функције, рекурзије и макрои. Стандардне функције улаза и излаза. Рад са датотекама (текстуалним и бинарним). Апстрактни типови података и структуре података. Линеарне структуре података - спрегнута листа, стек, ред, хеш мапа. Нелинеарне структуре података - стабло, граф. Обрада грешке и дебаговање програма. Добре праксе у програмирању. |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе. Градиво предмета је организовано у 2 целине које се проверавају у форми 2 теста током предавања. На вежбама се креирају програми који користе статичке и динамичке структур података чији се квалитет вреднује.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          | Обавезна                                                                                                     | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Предметни пројекат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          | Да                                                                                                           | 30.00 | Усмени део испита                  | Да 30.00       |
| Сложени облици вежби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | Да                                                                                                           | 20.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | Да                                                                                                           | 10.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | Да                                                                                                           | 10.00 |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                                                                                                              |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аутор-и                  | Наслов                                                                                                       |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Иветић, Д.               | Структурирани приступ програмирању: инжењеринг, алгоритми и програмски језициPaskal и C                      |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2005           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Краус, Л.                | Програмски језик "C"                                                                                         |       | Београд: Академска мисао           | 2000           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Краус, Л.                | Решени задаци из програмског језика "C"                                                                      |       | Београд: Академска мисао           | 2014           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prinz, P., & Crawford T. | C in a Nutshell (2nd Edition)                                                                                |       | O'Reilly Media                     | 2015           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Knuth, D. E.             | The Art of Computer Programming                                                                              |       | Upper Saddle River: Addison-Wesley | 1998           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Урошевић, Д.             | Алгоритми и структуре података                                                                               |       | Београд: ЦЕТ                       | 2018           |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лубановиц, Б.            | Увод уPython: [модерно рачунарство у једноставним пакетима]                                                  |       | Beograd: CET: Računarski fakultet  | 2015           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         | Електричне машине и енергетска електроника                                                                                                                                                                                                                 |       |                                    |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25.M109                                 |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                       |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>P00 - Производно машинство (ОАС), Изборни предмет |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         | Енергетска електроника, машине, погони и обновљиви извори електричне енергије                                                                                                                                                                              |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         | Рељић Д. Дејан, Ванредни професор                                                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         | Вежбе                                                                                                                                                                                                                                                      | ДОН   | ИР                                 | Остали часови  |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.00  | 0.00                               | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         | Нема                                                                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Циљ предмета је да студенти стекну основна знања о принципима рада, карактеристикама и примени електричних машина и уређаја енергетске електронике, при чему се посебан нагласак ставља на њихову примену у електромоторним погонима и аутоматизованим техничким системима у оквиру машинског инжењерства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| По завршетку курса, студенти ће стећи разумевање принципа рада и основних карактеристика електричних машина и уређаја енергетске електронике, као и способност примене стечених знања у анализи и избору електричних машина за различите примене.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Основни закони на којима почива рад електричних машина.<br>Врсте електричних машина: трансформатори и електромеханички претварачи.<br>Трансформатори: елементи конструкције, принцип рада, губици и примена.<br>Електромеханички претварачи са обртним кретањем: машине за једносмерну и наизменичну струју (асинхроне и синхроне).<br>Машины за једносмерну струју: конструкција, принцип рада, механичке карактеристике, управљање брзином обртања, губици и биланс снаге. Уређаји енергетске електронике за напајање мотора за једносмерну струју.<br>Трофазне асинхроне машине: конструкција и принцип рада, обртно магнетско поље, врсте асинхроних машина, клизање, механичка карактеристика, управљање брзином обртања, губици и биланс снаге. Уређаји енергетске електронике за напајање трофазних асинхроних мотора. Монофазни асинхрони мотори.<br>Синхроне машине: конструкција и принцип рада, обртно магнетско поље, врсте синхроних машина, механичка карактеристика, губици и биланс снаге. Синхрони мотори напајани из извора променљиве учестаности.<br>Основи електромоторних погона: елементи и структура погона, примери индустријских погона и погона електричних возила.<br>Основни принципи заштите од електричног удара и правила за безбедан рад са електричним машинама и уређајима енергетске електронике. |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Предавања, лабораторијске вежбе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         | Обавезна                                                                                                                                                                                                                                                   | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Присуство на лабораторијским вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.00  | Теоријски део испита               | Да 50.00       |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.00  |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                         | 10.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                         | 10.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                         | 10.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                         | 10.00 |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аутор-и                                 | Наслов                                                                                                                                                                                                                                                     |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Леви, Е., Вучковић, В., & Стрезоски, В. | Основи електроенергетике: електроенергетски претварачи                                                                                                                                                                                                     |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 1997           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Guru, S.B., & Hizioglu, R.H.            | Electric Machinery and transformers                                                                                                                                                                                                                        |       | Oxford University Press            | 1995           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Стојић, Т., & Шкатарић, Д.              | Електричне машине за студенте машинског факултета                                                                                                                                                                                                          |       | Београд: Машински факултет         | 2021           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вукосавић, С.                           | Електричне машине                                                                                                                                                                                                                                          |       | Београд: Академска мисао           | 2010           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             | Механика 2                                                                                                                           |       |                                                   |                |
| Ознака предмета 25.M107                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| ЕСПБ 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                   |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             | Механика                                                                                                                             |       |                                                   |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | Зуковић М. Миодраг, Редовни професор<br>Ковачић Н. Ивана, Редовни професор                                                           |       |                                                   |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             | Вежбе                                                                                                                                | ДОН   | ИР                                                | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | 2.00                                                                                                                                 | 0.00  | 0.00                                              | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | Нема                                                                                                                                 |       |                                                   |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Развијање апстрактног мишљења и стицање знања из Кинематике као основног предмета неопходног за изучавање геометрије кретања.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Стицање знања неопходних за будућег машинског инжењера. Оспособљавање студената за самостално моделирање и анализу проблема кинематике, њихово решавање и интерпретацију добијених резултата. Примена стеченог знања за моделирање и анализу кретања тачке, тела и система крутих тела, односно, машина и механизма. Оспособљавање за решавање проблема из стручних предмета који захтевају познавање кинематике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| 1.Време, простор, објекти и кретање у кинематици. 2.Вектор положаја тачке. Трајекторија и линија путање тачке. 3.Средња брзина и убрзање тачке. Тренутна брзина и убрзање тачке. 4.Ходографи брзине и убрзања тачке. 5.Брзина и убрзање тачке у Декартовим, поларним, природним координатама. 6.Једнолико и равномерно променљиво праволинијско и криволинијско кретање тачке. 7.Кретање тачке по кругу. 8.Транслаторно кретање крутог тела. 9.Обртање тела око непомичне осе 10.Једнолико и равномерно променљиво обртање крутог тела око осе. 11.Сложено транслаторно кретање. 12.Обртање тела око две осе које се секу. 13.Обртање тела у истом смеру око две паралелне осе. 14.Обртање у супротном смеру око две паралелне осе. 15.Спрег угаоних брзина. 16.Укрст угаоних брзина. 17.Сложено кретање тела. 18.Раванско кретање крутог тела. 19.Веза брзина тачака тела при раванском кретању. 20.Независност угаоне брзине раванског кретања од избора пола. 21.Теорема о пројекцијама брзина двеју тачака тела при раванском кретању. 22.Тренутни пол брзине раванског кретања. 23.Центроиде. 24.Веза убрзања тачака тела при раванском кретању. 25.Тренутни пол убрзања раванског кретања. 26.Сферно кретање крутог тела. Број степени слободе. 27.Даламбер-Ојлерова теорема. 28.Ојлерови углови. 29.Угаона брзина и угаоно убрзање тела при сферном кретању. 30.Брзине и убрзање тачака тела при сферном кретању. 31.Аксиди. 32.Слободно кретање тела. 33.Брзине и убрзање тачака тела при слободном кретању. 34.Сложено кретање тачке. 35.Брзина и убрзање тачке при сложеном кретању. |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Предавања и вежбе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | Обавезна                                                                                                                             | Поена | Завршни испит                                     | Обавезна Поена |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | Да                                                                                                                                   | 15.00 | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | Да 15.00       |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | Да                                                                                                                                   | 15.00 |                                                   |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                                                                                                                                      |       | Колоквијум                                        | Да 40.00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                                                                                                                                      |       | Усмени део испита                                 | Да 15.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                                                                                                                      |       |                                                   |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Аутор-и                     | Наслов                                                                                                                               |       | Издавач                                           | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ђукић, Ђ., & Цветићанин, Л. | Кинематика                                                                                                                           |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                | 2005           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Маретић, Р. Б.              | Збирка задатака из кинематике                                                                                                        |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                | 2001           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Hibbeler, R. C.             | Engineering Mechanics                                                                                                                |       | Pearson Education                                 | 2016           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pikey, W. D.                | Modern Formulas for Statics and Dynamics                                                                                             |       | McGraw-Hill Book Company                          | 1978           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               | Машински елементи 1                                                                                                                                                                        |       |                                    |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 25.M222                                       |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>P00 - Производно машинство (ОАС), Обавезан предмет |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               | Машински елементи, механизми и инжењерске графичке комуникације                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               | Рацков Ј. Милан, Редовни професор                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Вежбе                                         | ДОН                                                                                                                                                                                        | ИР    | Остали часови                      |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2.00                                          | 0.00                                                                                                                                                                                       | 0.00  | 0.00                               |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               | Нема                                                                                                                                                                                       |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Оспособљавање за самостално конструисање машинских елемената и система.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| По завршетку предмета студент је способан да анализира и прорачунава основне машинске елементе и преноснике обухваћене садржајем предмета. Студент уме да димензионише и проверава завртањске и заковане везе, навојне, фриксионе, ланчане и зупчасте каишне преноснике, као и да анализира утицај температуре на налагања и решава мерне ланце. Оспособљен је да изабере одговарајуће стандардне елементе и конструкциона решења у складу са условима рада и да стечена знања примени при решавању практичних инжењерских проблема.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Општа дефиниција машинских елемената. Стандардизација и стандардни бројеви. Површинска храпавост. Толеранције. Утицај температуре на промену налагања. Мерни ланци. Основна механичка својства машинских материјала. Оптерећења машинских елемената (врсте, порекло, расподела, промењивост током времена). Понашање машинских елемената под дејством оптерећења (напрезања, напони и деформације). Идеални и стварни материјали. Концентрација напона. Статичка чврстоћа. Замор материјала. Динамичка издржљивост, трајна и временски ограничена, при сталном и промењивом режиму оптерећења. Утицаји на динамичку издржљивост машинских елемената. Радни, критични дозвољени и рачунски напони. Сигурност машинских елемената. Завртањске везе. Групне завртањске везе. Навојни преносници. Закивци. Механички преносници. Фриксиони парови. Ланчани преносници. Каишни зупчасти преносници. |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Предавања, аудиторне (А), рачунске (Н) и графичке (Г) вежбе и консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               | Обавезна                                                                                                                                                                                   | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Графички рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               | Да                                                                                                                                                                                         | 20.00 | Теоријски део испита               | Да 30.00       |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               | Да                                                                                                                                                                                         | 5.00  |                                    |                |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               | Да                                                                                                                                                                                         | 5.00  |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               | Да                                                                                                                                                                                         | 40.00 |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Аутор-и                                       | Наслов                                                                                                                                                                                     |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Кузмановић, С., & Рацков, М.                  | Машински елементи                                                                                                                                                                          |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2022           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Robert L. Mott, Edward M. Vavrek, Jyhwen Wang | Machine Elements in Mechanical Design                                                                                                                                                      |       | Pearson                            | 2017           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Кузмановић, С., Трбојевић, Р., & Рацков, М.   | Збирка задатака из машинских елемената                                                                                                                                                     |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2016           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    | Технологије обраде метала                                                                                                            |       |                                                                                       |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 25.M224                                                                            |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                  |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                                                       |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    | Процеси обраде скидањем материјала                                                                                                   |       |                                                                                       |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | Секулић Љ. Миленко, Редовни професор<br>Милутиновић О. Младомир, Редовни професор                                                    |       |                                                                                       |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    | Вежбе                                                                                                                                | ДОН   | ИР                                                                                    | Остали часови  |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    | 0.00                                                                                                                                 | 2.00  | 0.00                                                                                  | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    | Нема                                                                                                                                 |       |                                                                                       |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Упознавање са основним знањима из технологије пластичности и процеса обраде скидањем материјала, а која се користе при конструисању производа и избору најповољнијих метода и поступака израде производа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| По успешном завршетку овог курса, студент ће стећи знања из технологије пластичног деформисања и из процеса обраде скидањем материјала. Стечена знања ће помоћи конструкторима машина и других уређаја да пројектују производе, а технолозима да изаберу најоптималнији метод њихове израде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Технологија пластичног деформисања: Теоријске основе, пластичност материјала, трење и подмазивање у процесима деформисања. Методе запреминског деформисања (сабијање, истискивање, ковање). Методе обраде лима (одсецање, пробијање и просецање, савијање, дубоко извлачење). Машине и алати за обраду деформисањем. Процеси обраде скидањем материјала: Основе процеса резања (процес и механизми настајања струготине, производност, квалитет и тачност обраде). Обрада стругањем. Обрада бушењем. Обрада глодањем. Обрада брушењем. Неконвенционални поступци обраде. Технолошки поступци обраде и монтаже. Прибори за обраду и монтажу. Мерење и контрола. |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Настава се изводи интерактивно у виду предавања и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На лабораторијским вежбама се раде конкретни задаци и практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    | Обавезна                                                                                                                             | Поена | Завршни испит                                                                         | Обавезна Поена |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    | Да                                                                                                                                   | 5.00  | Усмени део испита                                                                     | Да 40.00       |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    | Да                                                                                                                                   | 5.00  | Практични део испита - задаци                                                         | Да 30.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    | Да                                                                                                                                   | 10.00 |                                                                                       |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    | Да                                                                                                                                   | 10.00 |                                                                                       |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                    |                                                                                                                                      |       |                                                                                       |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Аутор-и                                                                            | Наслов                                                                                                                               |       | Издавач                                                                               | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Миликић, Д., Гостимировић, М., & Секулић, М.                                       | Основе технологије обраде резањем                                                                                                    |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                                                    | 2015           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Гостимировић, М., Миликић, Д., & Секулић, М.                                       | Основе технологије обраде скидањем материјала                                                                                        |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                                                    | 2015           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Секулић, М., Савковић, Б., Родић, Д., & Алексић, А.                                | Технологија обраде резањем - збирка задатака                                                                                         |       | Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Едиција техничке књиге - уџбеници | 2001           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Планчак, М., & Вилотић, Д.                                                         | Технологија пластичног деформисања                                                                                                   |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                                                    | 2012           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Trent E. M., Wright, P. K.                                                         | Metal Cutting                                                                                                                        |       | 4th ed. Boston: Butterworth-Heinemann.                                                | 2000           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Планчак, М., Вилотић, Д., Вујовић, В., Трбојевић, И., Скаун, П., & Милутиновић, М. | Практикум лабораторијских вежби из технологије пластичног деформисања                                                                |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                                                    | 2002           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                | Математика 3                                                                          |       |                                    |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 25.MIT006                                      |                                                                                       |       |                                    |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5                                              |                                                                                       |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                | M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет                          |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                | Теоријска и примењена математика                                                      |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                | Томић Д. Филип, Ванредни професор                                                     |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                | Вежбе                                                                                 | ДОН   | ИР                                 | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                | 2.00                                                                                  | 0.00  | 0.00                               | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                | Нема                                                                                  |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из диференцијалног и интегралног рачуна функција више променљивих, теорије поља и парцијалних диференцијалних једначина.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Стечена знања примењују се у даљем образовању и у стручним предметима, при формирању и решавању математичких модела који се ослањају на градиво из теорије функција више променљивих, теорије поља и парцијалних диференцијалних једначина.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Теоријска настава (предавања): Диференцијални рачун функција више променљивих (гранична вредност, парцијални изводи, екстремуми итд). Интегрални рачун функција више променљивих (Двоструки, троструки, криволинијски и површински интеграл). Теорија поља (Векторска функција једне и више променљивих; гранична вредност; непрекидност; извод. Скаларна поља; извод у правцу; градијент;Хамилтонов оператор. Векторска поља; ротор; дивергенција; рад; циркулација; флукс, формуле везе између вишеструких интеграла). Парцијалне диференцијалне једначине(ПДЈ првог реда, ПДЈ другог реда; хиперболичне, параболичне и елиптичне једначине.). Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво, чиме вежбе доприносе разумевању датог градива. |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Предавања и нумеричко-рачунске вежбе, уз редовне консултације, представљају основне облике наставе. Предавања се реализују комбиновано: теоријски садржаји излажу се уз одговарајуће примере који доприносе разумевању градива. На рачунским вежбама, које прате предавања, решавају се карактеристични задаци и продубљује се теоријски део наставе. Поред предавања и вежби, студентима су стално доступне консултације. Део градива који чини логичку целину може се полагати током семестра у оквиру два дела: (1) диференцијални и интегрални рачун функција више променљивих и (2) теорија поља и парцијалне диференцијалне једначине.                                                                                                                                                                            |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                | Обавезна                                                                              | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                | Да                                                                                    | 15.00 | Практични део испита - задаци      | Да 35.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                | Да                                                                                    | 15.00 | Практични део испита - задаци      | Да 35.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |                                                                                       |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Аутор-и                                        | Наслов                                                                                |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ralević, N., & Kovačević, I.                   | Funkcije više promenljivih: Diferencijalni i integralni račun                         |       | Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka | 2015           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Стојаковић, М.                                 | Математичка анализа 2                                                                 |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2010           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Аџић, Н., & Жунић, Ј.                          | Вишеструки интеграл и теорија поља                                                    |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2003           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Marsden, J. E., & Tromba, A.                   | Vector Calculus                                                                       |       | H.W. Freeman                       | 2011           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Томић, Ф., Бајић, Б., Прокић, А., & Блесић, А. | Практикум из Математичке Анализе 2 - за смерове Машинство, Грађевинарство и Геодезија |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2019           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вуковић, М.                                    | Диференцијалне једначине 2: тороја и задаци                                           |       | Универзитетска књига, Сарајево     | 2003           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
| <b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b>                           |                                                                                                                                                                    |                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        | Основе ливења, заваривања и термичке обраде                                                                                          |       |                                                                        |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 25.M225                |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                      |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        | М20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                                        |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        | Ливење, термичка обрада, инжењерство површина и нанотехнологије                                                                      |       |                                                                        |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        | Ковачевић Б. Лазар, Ванредни професор<br>Јањатовић Д. Петар, Доцент                                                                  |       |                                                                        |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вежбе                  | ДОН                                                                                                                                  | ИР    | Остали часови                                                          |                |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.00                   | 2.00                                                                                                                                 | 0.00  | 0.00                                                                   |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | Нема                                                                                                                                 |       |                                                                        |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Циљ предмета је упознавање студента са основама технологија ливења, заваривања и термичке обраде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| По успешном завршетку овог курса студент ће бити у стању да: наброји, опише у упореди основне поступке ливења; идентификује потенцијалне правце унапређења технологиčnosti машинских делова који се израђују технологијом ливења; опише и објасни основне технологије заваривања и њихове примене; изабере одговарајућу технологију заваривања и поступак контроле квалитета за конкретан технички проблем; процени квалитет заварених спојева у складу са стандардима и захтевима праксе; наброји, опише и упореди поступке термичке обраде; анализира машински део и у складу са захтеваним механичким особинама, геометријом дела и обимом производње изабере одговарајући поступак термичке обраде. |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Преглед основних поступака ливења. Ливење у калупе од мешавине. Ливење у кокиле. Ливење под притиском. Прецизно ливење. Препоруке за пројектовање одливака. Основне технологије заваривања. Утицај топлоте на микроструктуру и механичка својства заварених спојева. Заварљивост челика, алуминијума и других метала. Припрема за заваривање. Недостаци заварених спојева. Стандарди у заваривању. Методе испитивања заварених спојева. Основни поступци термичке обраде челика. Поступци жарења. Поступци каљења. Каљивост и прокаљивост. Поступци отпуштања. Побољшавање челика.                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Настава се изводи интерактивно у виду предавања и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима из праксе ради лакшег разумевања градива. Када градиво то дозвољава, на предавањима се покушава иницирати дискусија између студената како би се повећала мотивација, проширило разумевање материје, прошириле перспективе и рашчистиле потенцијалне нејасноће. На вежбама се продубљује градиво изложено на предавањима и практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби, редовно се одржавају и консултације.                                                                          |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        | Обавезна                                                                                                                             | Поена | Завршни испит                                                          | Обавезна Поена |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        | Да                                                                                                                                   | 5.00  | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија<br>Усмени део испита | Да 30.00       |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        | Да                                                                                                                                   | 5.00  |                                                                        |                |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        | Да                                                                                                                                   | 5.00  |                                                                        |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        | Да                                                                                                                                   | 25.00 |                                                                        |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                      |       |                                                                        |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Аутор-и                | Наслов                                                                                                                               |       | Издавач                                                                | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Сабо, Б.               | Збирка решених задатака из заваривања – скрипта                                                                                      |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                                     | 2003           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Singh, R.              | Applied Welding Engineering: Processes, Codes and Standards                                                                          |       | Elsevier                                                               | 2020           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ковачевић Л.& Терек П. | Технологија ливења                                                                                                                   |       | Факултет техничких наука                                               | 2025           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ковачевић, Л.          | Термичка обрада - ауторизована предавања                                                                                             |       | Самоиздање електронски доступно на интернет страници предмета          | 2025           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Милићевић Радомир      | Заваривање: поступци, испитивање, заштита                                                                                            |       | Београд-Земун: АМГ књига д.о.о.                                        | 2011           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ковачевић, Л.          | Heat treatment - lectures                                                                                                            |       | Selfpublished, available on the internet page of this course           | 2025           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА<br/>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

| Литература |              |                                                                           |                       |        |
|------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и      | Наслов                                                                    | Издавач               | Година |
| 7          | Campbell, J. | Complete Casting Handbook: Metal Casting Processes, Techniques and Design | Butterworth-Heinemann | 2011   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              | Механика 3                                                                                                                                                                                 |       |                                                                                      |          |       |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25.M201                                      |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5                                            |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>P00 - Производно машинство (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                                                      |          |       |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              | Механика                                                                                                                                                                                   |       |                                                                                      |          |       |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                              | Зуковић М. Миодраг, Редовни професор                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |       |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Вежбе                                        | ДОН                                                                                                                                                                                        | ИР    | Остали часови                                                                        |          |       |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.00                                         | 0.00                                                                                                                                                                                       | 0.00  | 0.00                                                                                 |          |       |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              | Нема                                                                                                                                                                                       |       |                                                                                      |          |       |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Развијање апстрактне интелигенције схватања динамике и динамичких односа и стицање основних знања из динамике као основне области машинског инжињера у свакодневној пракси.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Стечена знања студенти користе у свом даљем образовању као и у својој пракси после дипломирања на факултету. Препознавање врсте динамичког проблема и начина његовог решавања, аналитички или нумерички. Оспособљавање за самостално моделирање проблема динамике, решавање математичких модела и интерпретација добијених резултата. Способност примене стечених знања у стручним предметима и проблемима који се у њима јављају.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Закони динамике. Врсте сила. Задачи динамике. Диференцијалне једначине кретања тачке. Први интеграли. Импулс, рад, снага и потенцијална енергија силе. Општи закони динамике тачке. Стабилност равнотежног положаја тачке. Својства кретања тачке у пољу централне силе. Кретање тачке у пољу гравитационе силе. Релативно кретање тачке. Кретање тачке по глаткој, обртној и непокретној површини у пољу земљине теже. Кретање тачке по линији. Динамика система материјалних тачака. Класификација сила. Једначине кретања. Општи закони динамике материјалног система. Динамика тачке променљиве масе. Једначина Мешчерског. Једначина Циолковског. Динамички торзер система. Даламберов принцип. Рад унутрашњих сила крутог тела. Рад спрега и момента силе. Транслаторно кретање тела. Момент инерције тела. Штајнерова теорема. Момент инерције тела у односу на произвољну осу. Центрифугални момент инерције. Елипсоид инерције. Главна и главна централна оса инерције. Обртања тела око непомичне осе. Раванско кретање крутог тела и система крутих тела. Обртање тела око непомичне тачке. Приближна теорија гироскопа. Стварна и виртуална померања. Идеалне везе. Лагранж-Даламберов принцип. Генералисане координате. Генералисане силе. Лагранжеве једначине друге врсте. Лагранжева функција. Циклична координата. Стабилност релативне равнотеже система. Основи теорије удара материјалне тачке. Удар система материјалних тачака. Лагранжеве једначине друге врсте при удару. |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Предавања су аудиторна за све студенте а вежбе се обављају у мањим групама.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              | Обавезна                                                                                                                                                                                   | Поена | Завршни испит                                                                        | Обавезна | Поена |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              | Да                                                                                                                                                                                         | 15.00 | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија<br>Колоквијум<br>Усмени део испита | Да       | 15.00 |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              | Да                                                                                                                                                                                         | 15.00 |                                                                                      | Да       | 40.00 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      | Да       | 15.00 |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |                                                                                                                                                                                            |       |                                                                                      |          |       |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Аутор-и                                      | Наслов                                                                                                                                                                                     |       | Издавач                                                                              | Година   |       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Вујановић, Б.                                | Динамика                                                                                                                                                                                   |       | Београд: Научна књига                                                                | 1976     |       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ђукић, Ђ., Атанацковић, Т., & Цветићанин, Л. | Механика                                                                                                                                                                                   |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                                                   | 2005     |       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Young, H. D., & Freedman, R. A.              | University Physics                                                                                                                                                                         |       | Pearson                                                                              | 2007     |       |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|---------------|--------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | Основи механике флуида                                                                                                                                                                                |       |                                    |               |        |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25.M3222    |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5           |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             | М20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>М30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                    |               |        |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             | Механика флуида, хидропнеуматска, гасна и нафтна техника                                                                                                                                              |       |                                    |               |        |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | Букуров Ж. Маша, Редовни професор<br>Гуранов И. Ива, Доцент                                                                                                                                           |       |                                    |               |        |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | Вежбе                                                                                                                                                                                                 | ДОН   | ИР                                 | Остали часови |        |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             | 1.00                                                                                                                                                                                                  | 1.00  | 0.00                               | 0.00          |        |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | Нема                                                                                                                                                                                                  |       |                                    |               |        |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Циљ предмета је стицање знања, компетенција и академских вештина из области механике флуида, са посебним нагласком на особине и понашање течности и гасова при њиховом мировању и струјању. Кроз наставу се развија способност примене теоријских знања у решавању инжењерских проблема, подстиче креативно и аналитичко размишљање, као и овладавање специфичним практичним вештинама у области мерења и одређивања основних струјних величина.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Након завршеног предмета, студенти ће бити оспособљени да:<br>•разумеју и примењују основне концепте механике флуида у инжењерској пракси,<br>•квалитативно и квантитативно анализирају проблеме из области струјања течности и гасова,<br>•развијају критичко размишљање, формулишу хипотезе и предлажу инжењерска решења,<br>•користе стручну терминологију и симболички запис механике флуида,<br>•ефикасно раде у тиму, интегришући знања и вештине других области,<br>•решавају практичне проблеме механике флуида у стационарним и нестационарним условима, као што су: димензионисање резервоара, прорачун и димензионисање цевовода, одређивање параметара струјања и карактеристика протока.                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Предмет проучавања и кратак историјски развој. Општи појмови. Физичка својства флуида. Молекуларна грађа - микроструктура. Подела физичких својстава. Притисак. Густина. Стишљивост. Брзина звука. Вискозност. Површински напон, капиларност и напон паре. кавитација. Статика флуида. Хидростатички притисак. Ојлерова једначина за миран флуид. Распоред притиска у течностима и гасовима у пољу земљине теже. Притисак течности на равне површине. Притисак течности на криве површине. Пливање. Релативно мировање течности.Кинематика флуида. Динамика идеалног флуида. Ојлерова једначина. Бернулијев интеграл Ојлерове једначине.Бернулијева једначина. Корекциони фактор кинетичке енергије. Цевни проблеми - облик са губицима. Коефицијент трења. Метод приближавања. Цевовод са турбомашиниом, критични притисак, затворен цевни систем. Енергијски дијаграм. Сложени цевоводи. Истицање кроз отворе и наглавке. Истицање са променљивим нивоом. Мерење протока. |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Настава се изводи помоћу савремених средстава (сва предавања урађена су у формату дигиталних презентација), али и на класичан начин помоћу креде и табле. Постоји низ филмова из механике флуида који се приказују студентима, али и дају за домаћи да се погледају. Кад је могуће на наставу се доносе и објекти везани за наставну јединицу (цевни елементи, мерила). Вежбе су подељене на рачунске (10 недеља) и лабораторијске (5 недеља). Рачунске вежбе прате наставу и на њима се решавају практични проблеми на табли уз постепено извођење резултата. На лабораторијским вежбама изводе се експерименти уз учешће студената, добијени резултати мерења користе се за израчунавање крајњих резултата и цртање графика. Студенти за домаћи морају да заврше вежбе, да би на следећим лабораторијским вежбама одбранили своје резултате и добили потврду за то.                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | Обавезна                                                                                                                                                                                              | Поена | Завршни испит                      | Обавезна      | Поена  |
| Присуство на лабораторијским вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             | Да                                                                                                                                                                                                    | 0.00  | Завршни испит - 1 део              | Да            | 25.00  |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | Да                                                                                                                                                                                                    | 0.00  | Завршни испит - 2 део              | Да            | 25.00  |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             | Да                                                                                                                                                                                                    | 0.00  | Усмени део испита                  | Да            | 20.00  |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             | Да                                                                                                                                                                                                    | 30.00 |                                    |               |        |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                       |       |                                    |               |        |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Аутор-и     | Наслов                                                                                                                                                                                                |       | Издавач                            |               | Година |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Букуров, М. | Механика флуида књига прва: основе                                                                                                                                                                    |       | Нови Сад: Факултет техничких наука |               | 2015   |

|                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
| <p>Књига предмета - Примењена механика у машинству</p>                           |                                                                                                            |                                                                                    |

| Р.бр. | Аутор-и                                               | Наслов                                    | Издавач                            | Година |
|-------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|--------|
| 2     | Букуров, Ж.                                           | Механика флуида                           | Нови Сад: Факултет техничких наука | 1987   |
| 3     | Букуров, Ж., & Цвијановић, П.                         | Механика флуида: задаци                   | Нови Сад: Факултет техничких наука | 1982   |
| 4     | Букуров, М., Тодоровић, Б., & Бикић, С.               | Збирка задатака из основа механике флуида | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2015   |
| 5     | Букуров, М., Бикић, С., Тодоровић, Б., & Марковић, Б. | Практикум из механике флуида (скрипта)    | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2014   |
| 6     | White, F. M.                                          | Fluid Mechanics                           | Mcgraw-Hill                        | 2021   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|------------------------------------|---------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               | Машински елементи 2                                                                                                                                                                        |       |                      |                                    |               |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25.M223                                       |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                                             |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               | М20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>Р00 - Производно машинство (ОАС), Обавезан предмет |       |                      |                                    |               |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               | Машински елементи, механизми и инжењерске графичке комуникације                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               | Рацков Ј. Милан, Редовни професор                                                                                                                                                          |       |                      |                                    |               |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               | Вежбе                                                                                                                                                                                      |       | ДОН                  | ИР                                 | Остали часови |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               | 2.00                                                                                                                                                                                       |       | 0.00                 | 0.00                               | 0.00          |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               | Нема                                                                                                                                                                                       |       |                      |                                    |               |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Оспособљавање за самостално конструисање машинских елемената и система.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| По завршетку предмета студент је способан да анализира, прорачунава, димензионише и проверава основне машинске елементе и склопове обухваћене садржајем предмета. Студент уме да прорачунава и бира зупчасте и пужне парове, вратила, осовине и осовинице, елементе за везу вратила и главчине, котрљајне и клизне лежаје, спојнице, кочнице и опруге. Оспособљен је да изабере одговарајуће конструкционе облике, материјале и стандардне елементе у складу са условима рада и да стечена знања примени при решавању практичних инжењерских проблема из области машинских елемената. |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Зупчasti парови. Пужни парови. Вратила, осовине и осовинице. Елементи за везу вратила и главчине. Котрљајни лежаји. Клизни лежаји. Спојнице. Кочнице. Опруге.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Предавања, аудиторне (А), рачунске (Н) и графичке (Г) вежбе и консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               | Обавезна                                                                                                                                                                                   | Поена | Завршни испит        | Обавезна                           | Поена         |
| Графички рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               | Да                                                                                                                                                                                         | 20.00 | Теоријски део испита | Да                                 | 30.00         |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               | Да                                                                                                                                                                                         | 5.00  |                      |                                    |               |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               | Да                                                                                                                                                                                         | 5.00  |                      |                                    |               |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               | Да                                                                                                                                                                                         | 40.00 |                      |                                    |               |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                                                                                                                                                                            |       |                      |                                    |               |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аутор-и                                       | Наслов                                                                                                                                                                                     |       |                      | Издавач                            | Година        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кузмановић, С., & Рацков, М.                  | Машински елементи                                                                                                                                                                          |       |                      | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2022          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кузмановић, С., Трбојевић, Р., & Рацков, М.   | Збирка задатака из машинских елемената                                                                                                                                                     |       |                      | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2016          |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Robert L. Mott, Edward M. Vavrek, Jyhwen Wang | Machine Elements in Mechanical Design                                                                                                                                                      |       |                      | Pearson                            | 2017          |

|                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
| <p>Књига предмета - Примењена механика у машинству</p>                           |                                                                                                            |                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|---------------|--------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         | Основи термодинамике                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                   |               |        |
| Ознака предмета 25.M3221                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| ЕСПБ 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>P00 - Производно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>ZC0 - Чисте енергетске технологије (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                   |               |        |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         | Процесна техника<br>Термотехника, термоенергетика и управљање енергијом                                                                                                                                                                                                                                                   |       |                                                   |               |        |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | Томић А. Младен, Ванредни професор                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                   |               |        |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         | Вежбе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ДОН   | ИР                                                | Остали часови |        |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.00  | 0.00                                              | 0.00          |        |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         | Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                   |               |        |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Циљ овог предмета је да студенте уведе у фундаменталну структуру термодинамике, укључујући кључне термодинамичке појмове, законе и аналитичке методе које се користе у оцени процеса конверзије енергије. Предмет има за циљ да развије основно разумевање термодинамичких система, величина стања и процеса, омогућавајући студентима да анализирају масене и енергетске интеракције у инжењерским применама. Успостављањем неопходне теоријске основе за даље образовање, предмет припрема студенте за напредније научно-стручне и стручно-апликативне предмете из области термотехнике, енергетских система и сродних области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| По завршетку курса студент ће бити способан да:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Формулише и примени масене и енергетске билансе на основне топлотне апарате и термодинамичке процесе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Одреди термодинамичке величине стања идеалних гасова и реалних флуида коришћењем одговарајућих једначина стања, таблица и дијаграма.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Анализира процесе у топлотним уређајима и идентификује кључне термодинамичке промене које се у њима одвијају.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Проведе основне инжењерске прорачуне засноване на првом и другом принципу термодинамике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Примени стечена знања за праћење и разумевање научно-стручних и стручно-апликативних предмета на вишим годинама студија.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Термодинамички систем и околина. Радно тело. Величине стања. Равнотежа, промена стања, процес. Нулти принцип термодинамике. Основна једначина стања за идеалан гас. Појам енергије. Први принцип термодинамике. Унутрашња енергија. Топлотни капацитет. Мајерова једначина. Први принцип термодинамике за затворени и отворени термодинамички систем. Радни (п, в) дијаграм и промене стања у њему. Енталпија. Други принцип термодинамике. Повратни, неповратни и немогући процеси. Кружни процеси. Величине стања кружног процеса. Деснокретни кружни процес. Карноов циклус. Термодинамички степен искоришћења. Појам ентропије. Математички израз другог принципа термодинамике. Промена ентропије идеалних гасова. Топлотни (Т, с) дијаграм и промене стања у њему. Левокретни кружни процеси. Промена ентропије термодинамичког система. Други принцип термодинамике за неповратне кружне процесе. Промена ентропије изолованог термодинамичког система. Трећи закон термодинамике. Реални гасови и паре. Одређивање величине стања за воду и водену пару. Радни (п, в) дијаграм и промене стања у њему за воду и водену пару. Карноов циклус за водену пару. Ранкинов циклус за водену пару. |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Предавања, и аудиторне вежбе. Вежбе прате предавања и подразумевају висок степен самосталности студента у решавању задатака.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         | Обавезна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Поена | Завршни испит                                     | Обавезна      | Поена  |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.00  | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | Да            | 70.00  |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5.00  |                                                   |               |        |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10.00 |                                                   |               |        |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10.00 |                                                   |               |        |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                                   |               |        |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Аутор-и | Наслов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | Издавач                                           |               | Година |

|                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
| <p>Књига предмета - Примењена механика у машинству</p>                           |                                                                                                            |                                                                                    |

| Р.бр. | Аутор-и                                 | Наслов                                                      | Издавач                            | Година |
|-------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------|
| 1     | Marić, M.                               | Nauka o toploti: termodinamika, prenos toplote, sagorevanje | Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka | 2006   |
| 2     | Козић, Ђ., Васиљевић, Б., & Бекавац, В. | Приручник за термодинамику и простирање топлоте             | Београд: Грађевинска књига         | 1983   |
| 3     | Moran, M. J., Shapiro, H. N.            | Fundamentals of Engineering Thermodynamics                  | John Wiley & Sons                  | 1995   |
| 4     | Cengel, A. Y., & Boles, M.              | Thermodynamics: An Engineering Approach                     | McGraw-Hill                        | 1998   |
| 5     | Малић, Д., Ђорђевић, Б., & Валент, В.   | Термодинамика струјних процеса                              | Београд: Грађевинска књига         | 1970   |
| 6     | Müller, I.                              | Rational Extended Thermodynamics                            | New York: Springer                 | 1998   |
| 7     | Stoecker, W. F.                         | Design of Thermal Systems                                   | New York: McGraw-Hill              | 1989   |
| 8     | Parrott, J. E.                          | Thermal Conductivity Of Solids                              | London: Pion Limited               | 1975   |
| 9     | Berman, R.                              | Thermal Conductivity in Solids                              | Oxford: Clarendon Press            | 1976   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                              |                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наставни предмет                             | <b>Компјутерско пројектовање</b>                                                                                                     |
| Ознака предмета 25.M207A                     |                                                                                                                                      |
| ЕСПБ 7                                       |                                                                                                                                      |
| Програм(и) у којем се изводи                 | М20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област | Пројектовање и испитивање машина и конструкција, транспортна техника и логистика                                                     |
| Наставник/ци:                                | Ђокић Д. Радомир, Ванредни професор                                                                                                  |

| Број часова активне наставе |       |      |      |               |
|-----------------------------|-------|------|------|---------------|
| Теоријска настава           | Вежбе | ДОН  | ИР   | Остали часови |
| 2.00                        | 0.00  | 4.00 | 0.00 | 0.00          |

|                     |      |
|---------------------|------|
| Предмети предуслови | Нема |
|---------------------|------|

Услов: Нема

**Циљ предмета**

Оспособљавање студената за стицање основних знања о процесу пројектовања и његовој аутоматизацији применом савремених софтверских алата.

**Исход предмета**

Изучавањем теорије пројектовања и основа концепцијског пројектовања и конструисања студенти се оспособљавају да стечена знања и из других предмета на основним студијама користе при изради идејних и главних пројектата у области машинског инжењерства. Овладавањем савременим рачунарским алатима студенти стичу подлоге за самосталном израдом виртуалних прототипова машина и аутоматизованом израдом техничке документације. Кроз софтверске пакете као што су Аутодеск Инвентор и CATIA V5 студенти стичу основна знања у пројектовању машина и машинских система. Стечена знања на овом предмету се користе као основа за примену у стручним предметима орјентисаним ка развоју и пројектовању машина и уређаја.

**Садржај предмета**

Увод. Примена рачунара у машиноградњи. Основи развоја производа. Значај и предности пројектовања уз помоћ рачунара. Проблеми и реалне могућности. Основи теорије пројектовања (концепцијско пројектовање, конструисање и конструкциона разрада). Савремени рачунарски системи. Систематизација техничких компоненти (CAD хардвер). Организација и опрема пројектантског радног места. Аутоматизација поступака пројектовања. Основи рачунарске графике и геометријско моделирање. Увод у инжењерску анализу. Аутоматизација прорачуна у машинству применом програма MATLAB и Mathcad. Основни принципи формирања виртуалног прототипа машине на рачунару (Virtual prototyping). Аутоматизована израда техничке документације. Систематизација софтверске подршке. Преглед и основне карактеристике лиценцираних софтвера за аутоматизацију поступака пројектовања (Autodesk Inventor, CATIA V5). Примери пројектовања елемената, склопова, машина и машинских система.

**Методе извођења наставе**

Предавања и рачунарске вежбе. За време трајања наставе студенти имају могућност да кроз два положена дела буду ослобођени писменог дела испита. Да би студент стекао право да изађе на завршни испит мора да успешно уради и одбрани два пројектна задатка и један предметни пројекат. Завршни испит се односи на теоретска питања.

| Оцене знања (максимални број поена 100) |          |       |                      |          |       |
|-----------------------------------------|----------|-------|----------------------|----------|-------|
| Предиспитне обавезе                     | Обавезна | Поена | Завршни испит        | Обавезна | Поена |
| Предметни пројекат                      | Да       | 30.00 | Теоријски део испита | Да       | 30.00 |
| Предметни пројекат                      | Да       | 30.00 |                      |          |       |
| Присуство на предавањима                | Да       | 5.00  |                      |          |       |
| Присуство на рачунарским вежбама        | Да       | 5.00  |                      |          |       |

| Литература |                                |                                                        |                                    |        |
|------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и                        | Наслов                                                 | Издавач                            | Година |
| 1          | Владић, Ј.                     | Компјутерско пројектовање (скрипта)                    | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2013   |
| 2          | Јовановић, М.                  | Теорија пројектовања конструкција рачунаром            | Ниш: Машински факултет             | 1994   |
| 3          | Јовановић, М., & Јовановић, Ј. | CAD/FEA: практикум за пројектовање у машинству         | Ниш: Машински факултет             | 2000   |
| 4          | Marsh, D.                      | Applied Geometry for Computer Graphics and CAD         | London: Springer                   | 2005   |
| 5          | Yamaguchi, F.                  | Curves and Surfaces in Computer Aided Geometric Design | Springer-Verlag                    | 2013   |
| 6          | Agoston, M. K.                 | Computer Graphics and Geometric Modeling               | London: Springer                   | 2005   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА<br/>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------|--------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         | Механизми машина                                                                                                                     |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Ознака предмета 25.M226                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| ЕСПБ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         | Машински елементи, механизми и инжењерске графичке комуникације                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         | Чавић М. Маја, Редовни професор                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         | Вежбе                                                                                                                                | ДОН                                           | ИР                                    | Остали часови                      |          |        |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                         | 1.00                                                                                                                                 | 1.00                                          | 0.00                                  | 0.00                               |          |        |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         | Нема                                                                                                                                 |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Овладавање основним знањима о структури, принципима рада, кинематичким и кинетостатичким карактеристикама механизма машина. Оспособљавање за анализу, избор и примену механизма за пренос и трансформацију кретања у различитим машинским системима.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Студент је оспособљен да препознаје и класификује механизме машина, одређује њихову структуру и покретљивост, спроводи кинематичку и кинетостатичку анализу и врши избор одговарајућег механизма у зависности од захтеване функције машине. Стечена знања примењује при анализи и базичном пројектовању механизма и машинских система.                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Основни појмови: механизам, члан, веза, степен слободе. Класификација механизма. Кинематичка анализа – анализа положаја, анализа брзина, анализа убрзања. Сложено кретање у механизмима. Графичка и аналитичка метода за кинематичку анализу механизма. Зупчасти преносници – класични преносници, планетно-диференцијални преносници. Брегасти механизми. Динамичка анализа механизма – кинетостатички притисци, потребна инсталисана снага. Неравномерност рада машине. Замајац. Уравнотежење раванских механизма. Уравнотежење ротационих машина |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Предавања. Аудиторне вежбе. Рачунарске вежбе. Консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         | Обавезна                                                                                                                             | Поена                                         | Завршни испит                         |                                    | Обавезна | Поена  |
| Предметни(пројектни)задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         | Да                                                                                                                                   | 50.00                                         | Усмени део испита - примењена теорија |                                    | Да       | 20.00  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               | Практични део испита - задаци         |                                    | Да       | 30.00  |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                               |                                       |                                    |          |        |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Аутор-и                                                                                                                 |                                                                                                                                      | Наслов                                        |                                       | Издавач                            |          | Година |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Злоколица, М., Чавић, М., & Костић, М.                                                                                  |                                                                                                                                      | Механика машина                               |                                       | Нови Сад: Факултет техничких наука |          | 2005   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Злоколица, М., Чавић, М., & Костић, М.                                                                                  |                                                                                                                                      | Одабрани примери из механике машина           |                                       | Нови Сад: Факултет техничких наука |          | 2005   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mata, A. S., Torras, A. B., Carrillo, J. A. C., Juanco, F. E., Fernández, A. J. G., Martínez, F. N., & Fernández, A. O. |                                                                                                                                      | Fundamentals of Machine Theory and Mechanisms |                                       | Springer                           |          | 2016   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
| <b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b>                           |                                                                                                                                                                    |                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         | Енглески језик - стручни                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |                                   |                |
| Ознака предмета 25.EJM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| ЕСПБ 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Изборни предмет<br>M30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Изборни предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет<br>ZP0 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ОАС), Изборни предмет |       |                                   |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         | Англистика и језик струке                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                                   |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         | Зивлак В. Јелена, Наставник страних језика                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                   |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         | Вежбе                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ДОН   | ИР                                | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.00  | 0.00                              | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         | Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |                                   |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Овладавање најзначајнијим терминима везаним за стручне области машинства и инжењерства. Развијање стратегија за активно разумевање и интерпретацију стручних текстова на енглеском језику. Оспособљавање студената за читање, анализу и критичко сумирање оригиналних стручних текстова из различитих извора релевантних за њихове области. Развијање усмене и писмене комуникације о стручним темама уз употребу адекватног вокабулара, сложених реченичних конструкција и примењених комуникативних техника. Посебан акценат је на повезивању знања из стручних предмета са енглеским језиком кроз интерактивне активности.                                                                                                                                                                                |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Студенти ће овладати стручном терминологијом својих области и моћи да активно користе стратегије за разумевање и критичку анализу стручних текстова. Оспособљавају се за читање и разумевање аутентичних текстова на енглеском језику, као и за ефективну усмену и писмену комуникацију о стручним темама, укључујући израду сажетака, презентација и учествовање у дискусијама. Студенти ће моћи да примењују стечена знања у реалним ситуацијама, раде у тимовима и користе критичко мишљење при анализи информација из различитих извора.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Обрада савремених стручних текстова на енглеском језику везаних за различите аспекте машинства и управљања ризиком. Развијање различитих стратегија разумевања текста као што су: скенирање, критичко читање и сажимање. Усвајање и активна употреба стручних термина, као и језичких функција као што су: поређење, класификовање, исказивање сврхе, описивање саставних делова и изражавање узрочно-последичних веза. Практична примена граматичких конструкција карактеристичних за стручни језик, укључујући пасивне и партиципске конструкције, скраћене релативне и временске реченице, индиректни говор и сложене реченичне конструкције. Усвајање колокација, префикса, суфикса и стручних сложеница. Интеграција критичког мишљења кроз анализу, поређење и дискусију о различитим стручним темама. |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Настава се изводи примењујући комуникативни приступ, са нагласком на активно учешће студената у паровима и групама. Студенти раде на анализи аутентичних стручних текстова, идентификују кључне информације, сажимају и организују садржај. Учествоју у дискусијама о стручним темама, држе усмене презентације и пишу краће текстове и сажетке којима развијају писане вештине. Студенти активно примењују стечена знања, граматичке конструкције и стручну терминологију, развијајући критичко мишљење и самосталност у примени језика.                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         | Обавезна                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Поена | Завршни испит                     | Обавезна Поена |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         | Да                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30.00 | Завршни испит                     | Да 40.00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | Усмени део испита                 | Да 30.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                   |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Аутор-и                                                 | Наслов                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | Издавач                           | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Šafranĳ, J.                                             | English for Mechanical Engineering                                                                                                                                                                                                                                                       |       | Fakultet tehniĳkih nauka Novi Sad | 2022           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dunn, M., Howey, D., Ilĳ, A., Regan, N., & Phillips, T. | English for Mechanical Engineering in Higher Education Studies                                                                                                                                                                                                                           |       | Garnet Education                  | 2010           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hewings, M.                                             | Advanced Grammar in Use 4th Edition                                                                                                                                                                                                                                                      |       | Cambride University Press         | 2023           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Немачки језик - нижи средњи                 |       |                                                   |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25.NJ02L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |       |                                                   |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |       |                                                   |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ОАС), Изборни предмет<br>ES0 - Примењено софтверско инжењерство (ОАС), Изборни предмет<br>F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ОАС), Изборни предмет<br>G00 - Грађевинарство (ОАС), Изборни предмет<br>M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Изборни предмет<br>M30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Изборни предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет<br>Z01 - Инжењерство заштите на раду (ОАС), Изборни предмет<br>ZC0 - Чисте енергетске технологије (ОАС), Изборни предмет<br>ZF0 - Инжењерство заштите животне средине (ОАС), Изборни предмет |                                             |       |                                                   |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Германистика и језик струке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |       |                                                   |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Берић Б. Андријана, Наставник страних језика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |       |                                                   |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вежбе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ДОН                                         | ИР    | Остали часови                                     |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.00                                        | 0.00  | 0.00                                              |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Нема                                        |       |                                                   |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Проширивање основе немачког језика, проширивање вокабулара везаног за различите ситуације, проширивање употребе глаголских времена, усвајање сложенијих реченичких структура, упознавање са културом, обичајима и начином мишљења народа са немачког говорног подручја, проширивање и обogaћивање језичке комуникативне компетенције. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Студенти користе како говорни тако и писани језик у већем броју свакодневних ситуација, користећи при томе шири фонд речи и сложеније граматичке структуре.                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Теоријска настава: savladavanje složenijih svakodnevni govornih situacija, razvijanje sposobnosti razumevanja slušanog teksta. Gramatičke oblasti su: poredjenje prideva, perfekt, neki predlozi, rečenice sa veznicima sonst, deshlab, denn i trotzdem. Praktična nastava: vežbe nisu predviđene.                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Метод је комуникативан. У току комуникације битна је међусобна интеракција на релацији студент-студент, наставник-студент. Такође, на овом нивоу је граматички метод од великог значаја.                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Обавезна                                    | Поена | Завршни испит                                     | Обавезна Поена |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Да                                          | 40.00 | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | Да 60.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |       |                                                   |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аутор-и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наслов                                      |       | Издавач                                           | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aufderstraße, H., Bock, H., Gerdes, M., Müller, J., & Müller, H.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Themen aktuell 1 (Lektion 6 - 10)           |       | Max Hueber Verlag, Ismaning                       | 2007           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kunkel-Razum, K.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wörterbuch Deutsch als Fremdsprache         |       | Max Hueber Verlag                                 | 2003           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | prof. dr Jochen Raecke, Slavica Stevanović, Olivera Kosanović                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Langenscheidt Universal-Wörterbuch Serbisch |       | PONS Langenscheidt GmbH                           | 2023           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА<br/>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 | Теорија еластичности                                                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 25.M2412                        |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5                               |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Изборни предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет<br>P00 - Производно машинство (ОАС), Изборни предмет |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | Механика деформабилног тела                                                                                                                                                              |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 | Главарданов Б. Валентин, Редовни професор                                                                                                                                                |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 | Вежбе                                                                                                                                                                                    | ДОН   | ИР                                 | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | 2.00                                                                                                                                                                                     | 0.00  | 0.00                               | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | Нема                                                                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Циљ предметата је да се студент оспособи за формулисање основног скупа једначина које описују дефромацију еластичног тела и да изведене једначине реши за конкретне проблеме                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Стечена знања су везана за: анализу напонског стања, деформација, и конститутивних једначина еластичних тела. Петпоставља се да је студент оспособљен да самостално решавање граничних проблема Теорије еластичности што значи да формулише одговарајући математички модел и да га затим применом аналитичких и рачунарских метода реши |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Анализа напона. Тензор напона. Анализа деформација. Тензор деформација. Хуков закон. Гранични проблеми теорије еластичности и методе њиховог решавања. Раванско стање деформација и раванско стање напона. Просторни проблеми теорије еластичности. Мерне траке.                                                                        |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Класичан облик извођења наставе уз коришћење рачунара као помоћног средства и активно учествовање студената.                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | Обавезна                                                                                                                                                                                 | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | Да                                                                                                                                                                                       | 10.00 | Усмени део испита                  | Да 70.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | Да                                                                                                                                                                                       | 10.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | Да                                                                                                                                                                                       | 10.00 |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                                                                                                                                                                                          |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Аутор-и                         | Наслов                                                                                                                                                                                   |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Атанацковић, Т.                 | Теорија еластичности                                                                                                                                                                     |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 1993           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Atanacković, Т. М., & Guran, А. | Theory of Elasticity for Scientists and Engineers                                                                                                                                        |       | Birkhauser                         | 2000           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Holzapfel, G. А.                | Nonlinear Solid Mechanics                                                                                                                                                                |       | Wiley, Chichester                  | 2005           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Валентин Главарданов            | ЗБИРКА РЕШЕНИХ ЗАДАТАКА ИЗ ТЕОРИЈЕ ЕЛАСТИЧНОСТИ                                                                                                                                          |       | ФТН Издаваштво, Нови Сад           | 2005           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | J. R. Barber                    | Elasticity                                                                                                                                                                               |       | Springer Nature Switzerland AG     | 2022           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    | Системи аутоматског управљања                                     |       |                                          |                |
| Ознака предмета 25.M3408                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| ЕСПБ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет      |       |                                          |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    | Аутоматика и управљање системима                                  |       |                                          |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    | Ристић В. Александар, Редовни професор                            |       |                                          |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    | Вежбе                                                             | ДОН   | ИР                                       | Остали часови  |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    | 3.00                                                              | 0.00  | 0.00                                     | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | Нема                                                              |       |                                          |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Овладавање студента теоријским и практичним основама науке о управљању системима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Стечена знања могу се практично применити у поступку моделирања и анализе динамичких система, анализе карактеристика и перформанси одзива система и квалитета управљања, квантитативне процене резерви стабилности система, одређивања одзива динамичких система применом математичког модела у простору стања, примену основних метода синтезе индустријских регулатора и коришћење адекватних алата за решавање практичних проблема из области аутоматског управљања.                                                                                                            |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Основни појмови и принципи система аутоматског управљања. Математички описи континуалних линеарних и нелинеарних система. Оцена квалитета управљања у стационарном и прелазном режиму. Анализа стабилности система аналитичким методама. Геометријско место корена. Анализа и синтеза система у фреквентном домену: Никвистов критеријум стабилности, претеци стабилности, Бодеова метода. Концепција простора стања система. Избор и подешавање параметара индустријских регулатора: PID регулатор. Елементи дигиталних управљачких система. Увод у примену рачунара у управљању. |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Предавања; Рачунске, лабораторијске, рачунарске и рачунарско-лабораторијске вежбе; Консултације.Део градива који чини логичку целину може да се полаже у виду колоквијума. Колоквијум и испит су усмени и писмени. Оба дела се полажу у писменој форми. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума, рачунарско-лабораторијских вежби писменог и усменог дела испита                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | Обавезна                                                          | Поена | Завршни испит                            | Обавезна Поена |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    | Да                                                                | 10.00 | Усмени део испита                        | Да 30.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    | Да                                                                | 10.00 | Практични део испита - задаци            | Да 40.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    | Да                                                                | 10.00 |                                          |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                                                                   |       |                                          |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Аутор-и                            | Наслов                                                            |       | Издавач                                  | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Стојић, М.                         | Континуални системи аутоматског управљања                         |       | Београд: Научна књига                    | 1993           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ковачевић, Б., & Ђуровић, Ж.       | Системи аутоматског управљања - зборник решених задатака          |       | Београд: Електротехнички факултет; Наука | 1995           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кукољ, Д., Бенгин, В., & Кулић, Ф. | Основе класичне теорије аутоматског управљања кроз решене примере |       | Сомбор: Сомел                            | 1995           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dorf, R. C., & Bishop, R. H.       | Modern Control Systems                                            |       | Pearson                                  | 2017           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nise N. S.                         | Control Systems Engineering (7th Edition)                         |       | Wiley                                    | 2017           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ђуровић Ж., Ковачевић Б.           | Системи аутоматског управљања                                     |       | Академска мисао                          | 2006           |

|                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
| <p>Књига предмета - Примењена механика у машинству</p>                           |                                                                                                            |                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | Теорија осцилација                                                                                                                  |        |                                                                                      |         |               |        |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25.M2411 |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5        |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Изборни предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |        |                                                                                      |         |               |        |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          | Механика<br>Механика деформабилног тела                                                                                             |        |                                                                                      |         |               |        |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | Ракарић Ђ. Звонко, Редовни професор                                                                                                 |        |                                                                                      |         |               |        |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | Вежбе                                                                                                                               |        | ДОН                                                                                  | ИР      | Остали часови |        |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          | 2.00                                                                                                                                |        | 0.00                                                                                 | 0.00    | 0.00          |        |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          | Нема                                                                                                                                |        |                                                                                      |         |               |        |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Циљ предмета је да студенти стекну напредна теоријска и практична знања из области динамике и осцилаторних кретања машинских система. Предмет је усмерен на:<br>- Развој способности за математичко и механичко моделирање реалних машинских структура и система са једним и више степени слободе кретања.<br>- Оспособљавање студената за анализу слободних и принудних осцилација линеарних механичких система, са и без пригушења.<br>- Разумевање феномена резонанције и развијање вештина за њену идентификацију, превенцију и контролу у инжењерској пракси.<br>- Упознавање са концептима стабилности кретања и техникама за анализу стабилности динамичких система.<br>- Усвајање фундаменталних принципа осцилација континуалних система (осцилације штапова, греда и плоча) и њихову примену на комплексне структуре.<br>- Оспособљавање студената за решавање конкретних инжењерских проблема у области пригушивања вибрација, изолације од потреса и оптимизације динамичког понашања машина.                                                                                                                                                       |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Савладавањем садржаја предмета Теорија осцилација, студент је способан да:<br>- Формира механичке и математичке моделе реалних машинских система са једним и више степени слободе кретања.<br>- Постави и реши диференцијалне једначине кретања за линеарне и нелинеарне осцилаторне системе применом Њутнових закона и Лагранжових једначина друге врсте.<br>- Анализира и квантификује параметре слободних и принудних осцилација система са пригушењем и без пригушења.<br>- Процењује услове настанка резонанције и антирезонанције и прорачуна критичне брзине обртања код ротационих машина.<br>- Одреди сопствене фреквенције и сопствене облике (модове) осциловања код система са више степени слободе и континуалних система (штапови, греде).<br>- Испита и анализира стабилност кретања динамичких система применом аналитичких метода и критеријума стабилности.<br>- Примени стечена теоријска знања за решавање конкретних инжењерских проблема, као што су прорачун изолације од вибрација, пригушивање нежељених осцилација и динамичко уравнотежење машинских система.                                                                        |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Линеарна и нелинеарна опруга.Слободне осцилације са једним степеном слободе кретања. Еквивалентна крутост.Кинетичка и потенцијална енергија система са једним степеном слободе кретања.Лагранжеве једначине кретања система са једним степеном слободе кретања.Рејлијев поступак одређивања кружне фреквенције.Увојне и попречне осцилације масивних носача.Слободне осцилације са силом вискозног трења и трења клизања система са једним степеном слободе кретања.Принудне осцилације система са једним степеном слободе кретања.Принудне осцилације под дејством Диракове и Хевисајдове силе.Кинетичка и потенцијална енергија система са два степена слободе кретања. Лагражеве једначине кретања система са два степена.Интеграција једначина кретања система са два степена слободе.Принудне осцилације система са два степена слободе кретања.Резонанција. Динамички амортизер.Утицај вискозног трења на мале осцилације система са два степена слободе кретања.Дефиниција стабилности кретања.Попречне осцилације жице.Уздужне осцилације греде.Увојне осцилације греде.Попречне осцилације греде.Критичне брзине еластичних вратила. Лавалов парадокс. |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Предавања и вежбе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          | Обавезна                                                                                                                            | Поена  | Завршни испит                                                                        |         | Обавезна      | Поена  |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          | Да                                                                                                                                  | 15.00  | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија<br>Колоквијум<br>Усмени део испита |         | Да            | 30.00  |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          | Да                                                                                                                                  | 15.00  |                                                                                      |         | Да            | 30.00  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         | Да            | 10.00  |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                                                                     |        |                                                                                      |         |               |        |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Аутор-и  |                                                                                                                                     | Наслов |                                                                                      | Издавач |               | Година |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

| Литература |                  |                                               |                                           |        |
|------------|------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и          | Наслов                                        | Издавач                                   | Година |
| 1          | Вујановић, Б.    | Теорија осцилација                            | Нови Сад: Факултет техничких наука        | 1995   |
| 2          | Мешчерски, И. В. | Збирка задатака из механике                   | Београд: Научна књига                     | 1996   |
| 3          | Kelly, S. G.     | Mechanical Vibrations Theory and Applications | Global Engineering: Christopher M. Shortt | 2011   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 | Хидропреносници у механизацији                                                                                                     |       |                                               |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 25.M315         |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5               |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 | М20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Изборни предмет<br>М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                               |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 | Пројектовање и испитивање машина и конструкција, транспортна техника и логистика                                                   |       |                                               |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 | Ђокић Д. Радомир, Ванредни професор                                                                                                |       |                                               |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Вежбе           | ДОН                                                                                                                                | ИР    | Остали часови                                 |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.00            | 1.00                                                                                                                               | 0.00  | 0.00                                          |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | Нема                                                                                                                               |       |                                               |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Припрема за разумевање начина функционисања, синтезе, експлоатације и одржавања хидростатичких преносних система.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Хидрауличне компоненте - конструкција и начин функционисања, синтеза и прорачун хидрауличних система, одржавање.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Увод у предмет хидропреносници. Хидраулична уља. Хидроцилиндри. Хидрауличне пумпе и мотори. Вентили притиска. Вентили протока. Разводници. Резервоари. Филтри. Хидроакумулатори. Хладњаци за уље. Цевоводи. Синтеза хидростатичких преносних система. Степен корисности хидрокомпоненти. Регулација код хидропреносника. Примери хидросистема на машинама. Одржавање и дефектажа код хидростатичких преносних система. |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Предавања. Аудиторне и лабораторијске вежбе. Постоји могућност активног учешћа студената у настави и полагања делова градива у току семестра.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 | Обавезна                                                                                                                           | Поена | Завршни испит                                 | Обавезна Поена |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 | Да                                                                                                                                 | 5.00  | Усмени део испита                             | Да 30.00       |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | Да                                                                                                                                 | 5.00  | Практични део испита - задаци                 | Да 20.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | Да                                                                                                                                 | 10.00 |                                               |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | Да                                                                                                                                 | 10.00 |                                               |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | Да                                                                                                                                 | 10.00 |                                               |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | Да                                                                                                                                 | 10.00 |                                               |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                                                                                                                    |       |                                               |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Аутор-и         | Наслов                                                                                                                             |       | Издавач                                       | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Малешев, П.     | Хидропреносници у механизацији: Део 1                                                                                              |       | Нови Сад: Факултет техничких наука            | 2010           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Келић, В.       | Хидропреносници                                                                                                                    |       | Београд: Научна књига                         | 1989           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bansal, R. K.   | A Textbook of Fluid Mechanics and Hydraulic Machines                                                                               |       | New Delhi: Laxmi Publications                 | 2015           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Idelchik, I. E. | Handbook of Hydraulic resistance                                                                                                   |       | Washington: Hemisphere Publishing Corporation | 1986           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Volk, M.        | Pump Characteristics and Applications                                                                                              |       | Taylor & Francis Group                        | 2014           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|---------------|----------|-------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | Практикум CAD/CAE                                                                                                                  |       |                                    |               |          |       |
| Ознака предмета 25.M313A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| ЕСПБ 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Изборни предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                    |               |          |       |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                | Пројектовање и испитивање машина и конструкција, транспортна техника и логистика                                                   |       |                                    |               |          |       |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | Живанић Ђ. Драган, Редовни професор                                                                                                |       |                                    |               |          |       |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | Вежбе                                                                                                                              | ДОН   | ИР                                 | Остали часови |          |       |
| 1.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                | 0.00                                                                                                                               | 3.00  | 0.00                               | 0.00          |          |       |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                | Нема                                                                                                                               |       |                                    |               |          |       |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Оспособљавање студената за коришћење CAD-CAE софтверских алата за аутоматизацију поступака пројектовања.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Овладаним основним знањима из савремених софтверских пакета као што су Autodesk Inventor и CATIA V5 студенти кроз овај предмет стичу знања и вештине за моделовање делова и склопова сложене геометрије (коришћење специјализованих модула за израду сложених површинских модела). Изучавањем параметарског и објектно орјентисаног моделовања студенти стичу подлоге за израду база података делова и склопова машина. Студенти стичу компетенције у инжењерској анализи кроз CAE алате које користе при решавању конкретних инжењерских проблема. На основу остварених резултата и степена савладаности одређених модула лиценцираних софтвера, могуће је издавање потврде да је студент обучен за рад из тих модула.                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Геометријско моделовање (CAD). Part моделер за параметарско и објектно орјентисано моделовање. Surface моделер за едитовање сложених кривих у простору. Assembly моделер. Аутоматска израда техничке документације (Drawing Layout). CATIA V5. Mechanical Design, модул програмског пакета CATIA V5, као срж развоја производње од концепта производа преко пројектовања до потпуне разраде техничке документације. Креирање техничких елемената (features). Рад са склоповима. Подешавање окружења. Модул Knowledgeware за параметарско и објектно орјентисано моделовање. Дефинисање релација и правила између параметара. Подлоге за израду база података делова. Shape Design. Жичани, површински и запремински модели. Алати за напредно моделовање и моделовање сложених површина. Увод у инжењерску анализу (CAE). Модули за кинематску анимацију механизма и машина. Кинематске везе између елемената. Кинематски парови и кинематски ланци. |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Настава се изводи кроз предавања и рачунарске вежбе. Студенти кроз предиспитне обавезе (у току семестра) раде два пројектна задатка и један предметни пројекат. Један пројектни задатак обухвата примену параметарског моделовања и израду каталога дефинисаног машинског дела. Други пројектни задатак подразумева примену CAE алата у решавању дефинисаног инжењерског проблема. Предметни пројекат обухвата израду склопног цртежа и базе података (одабраних параметара модела у MS Excel) и њено повезивање са софтвером CATIA V5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                | Обавезна                                                                                                                           | Поена | Завршни испит                      |               | Обавезна | Поена |
| Предметни пројекат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | Да                                                                                                                                 | 30.00 | Теоријски део испита               |               | Да       | 30.00 |
| Предметни(пројектни)задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | Да                                                                                                                                 | 15.00 |                                    |               |          |       |
| Предметни(пројектни)задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | Да                                                                                                                                 | 15.00 |                                    |               |          |       |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                | Да                                                                                                                                 | 5.00  |                                    |               |          |       |
| Присуство на рачунарским вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | Да                                                                                                                                 | 5.00  |                                    |               |          |       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                                                    |       |                                    |               |          |       |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Аутор-и                        | Наслов                                                                                                                             |       | Издавач                            |               | Година   |       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Јовановић, М., & Јовановић, Ј. | CAD/FEA: практикум за пројектовање у машинству                                                                                     |       | Ниш: Машински факултет             |               | 2000     |       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                              | CATIA Web-based Learning Solutions                                                                                                 |       | Dassault Systemes                  |               | -        |       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владић, Ј., & Ђокић, Р.        | Практикум CAD/CAE (скрипта)                                                                                                        |       | Нови Сад: Факултет техничких наука |               | 2012     |       |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Zamani, N. G., & Weaver, M. J. | CATIA V5 Tutorials in Mechanism Design and Animation                                                                               |       | SDC Publications                   |               | 2006     |       |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gero, J. S.                    | Optimization In Computer-Aided Design                                                                                              |       | Amsterdam: Elsevier                |               | 1985     |       |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Marsh, D.                      | Applied Geometry for Computer Graphics and CAD                                                                                     |       | London: Springer                   |               | 2005     |       |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Yamaguchi, F.                  | Curves and Surfaces in Computer Aided Geometric Design                                                                             |       | Springer-Verlag                    |               | 2013     |       |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           | Аналитичка механика инжењерских система                                               |       |                                         |                |
| Ознака предмета 25.M44033                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| ЕСПБ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           | M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет                          |       |                                         |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           | Механика                                                                              |       |                                         |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           | Жигић М. Миодраг, Ванредни професор<br>Рехлици-Лукешевић З. Лидија, Доцент            |       |                                         |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вежбе                     | ДОН                                                                                   | ИР    | Остали часови                           |                |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2.00                      | 0.00                                                                                  | 0.00  | 0.00                                    |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Нема                                                                                  |       |                                         |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Упознавање студената са основним принципима аналитичке динамике, методама теорије стабилности и анализом динамичких система и теоријом бифуркација.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Студенти стичу знања о поступцима формирања математичких модела заснованим на методама аналитичке механике; упознају се са методама испитивања стабилности који се могу применити у анализи техничких система; упознају се са методама теорије динамичких система и теорије бифуркација значајним за примене у техничкој пракси.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Лагранж-Даламберов принцип. Лагранжеве једначине прве и друге врсте. Електромеханичке аналогije. Хамилтонове канонске једначине. Раутове једначине. Основни појмови теорије стабилности. Диференцијалне једначине поремећаја. Обична и асимптотска стабилност по Љапунову. Директни метод Љапунова: теореме Љапунова о обичној и асимптотској стабилности, теорема Четајева о нестабилности. Стабилност положаја равнотеже, стабилност стационарног кретања. Стабилност у линеарној апроксимацији. Динамички системи у фазној равни. Стационарне тачке и њихова класификација. Орбитална стабилност и гранични циклуси. Основи теорије бифуркација. Основни типови бифуркација. Снижавање реда система у околини тачке бифуркације. |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Предавања, аудиторне вежбе, рачунске вежбе. Домаћи задаци као метод провере разумевања уведених појмова и употребе уведених метода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Обавезна                                                                              | Поена | Завршни испит                           | Обавезна Поена |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           | Да                                                                                    | 5.00  | Усмени део испита                       | Да 30.00       |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           | Да                                                                                    | 5.00  | Практични део испита - задаци           | Да 30.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           | Да                                                                                    | 30.00 |                                         |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                       |       |                                         |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Аутор-и                   | Наслов                                                                                |       | Издавач                                 | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Simić, S.                 | Analitička mehanika                                                                   |       | Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka      | 2006           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Gantmaher, F. R.          | Аналитичка механика                                                                   |       | Београд: Научна књига                   | 1965           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Merkin, D. R.             | Introduction to the Theory of Stability                                               |       | Berlin: Springer-Verlag                 | 1996           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Leipholtz, H.             | Stability theory                                                                      |       | Academic Press, New York                | 1970           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Khalil, H. K.             | Nonlinear Systems                                                                     |       | New Jersey: Pearson Education Int. Inc. | 2000           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Brogliato, B.             | Nonsmooth Mechanics                                                                   |       | Springer                                | 1999           |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Бакша, А., & Весковић, М. | Стабилност кретања                                                                    |       | Београд: Математички факултет           | 1996           |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Taylor, J. R.             | Classical Mechanics                                                                   |       | University Science Books                | 2005           |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Haug, E. J.               | Computer Aided Kinematics and Dynamics of Mechanical Systems, Volume I: Basic methods |       | Boston: Allyn and Bacon                 | 1989           |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Drazin, P. G.             | Nonlinear Systems                                                                     |       | Cambridge: Cambridge University Press   | 1992           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             | Зупчасти преносници                                                                                                                |       |                                    |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25.M220A                                    |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                                           |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Изборни предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             | Машински елементи, механизми и инжењерске графичке комуникације                                                                    |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             | Рацков Ј. Милан, Редовни професор                                                                                                  |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вежбе                                       | ДОН                                                                                                                                | ИР    | Остали часови                      |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.00                                        | 2.00                                                                                                                               | 0.00  | 0.00                               |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             | Нема                                                                                                                               |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Упознавање студената са различитим типовима зупчастих преносника. Оспособљавање за самостално конструисање зупчастих преносника у оквиру машинских система.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| По завршетку предмета студент је способен да анализира основне параметре, радне карактеристике и конструкциона извођења зупчастих преносника и редуктора. Студент уме да прорачунава, димензионише и бира цилиндричне, конусне и пужне зупчaste преноснике, као и одговарајући број степени и облик уградње редуктора. Оспособљен је да анализира услове експлоатације, подмазивања и одржавања, идентификује уобичајене отказе и примењује основне поступке дефектаже и ремонта. Сечена знања примењује при избору, пројектовању и експлоатацији зупчастих преносника.                                                                                                                               |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Увод, Механички преносници, Основни параметри механичких преносника, Основне карактеристике зупчастих преносника, Конструкциона извођења универзалних редуктора, Облици уградње, Положаји уградње, Број степени, Једноstepени редуктори, Двостепенни редуктори, Тростепенни редуктори, Вишестепенни редуктори, Специјални захтеви, Уградња једносмерне кочнице, Уградња носача електромотора, Уградња специјалних компонената, Цилиндрични зупчasti преносници, Конусни зупчasti преносници, Пужни зупчasti преносници, Прорачун зупчастих преносника, Експлоатација редуктора, Сервис, Подмазивање редуктора, Одржавање редуктора, Дефектажа, Ремонт, Уобичајени откази и анализа отказа, Рециклажа. |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Предавања, аудиторне, рачунске и графичке вежбе и консултације. Делови градива који чине логичне целине полажу се у виду 3 теста, писмено, теорија и задаци. Колоквијуми су део испита, с тим што се теорија рачуна као усмени, а задаци као писмени. Уколико студент преко колоквијума не положи испит, онда на испиту полаже само оне колоквијуме које није положио у току наставе. Оцена испита се формира на основу похађања предавања и вежби, оцене графичког рада и успеха из колоквијума, односно испита.                                                                                                                                                                                     |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             | Обавезна                                                                                                                           | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             | Да                                                                                                                                 | 10.00 | Теоријски део испита               | Да 30.00       |
| Графички рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             | Да                                                                                                                                 | 20.00 |                                    |                |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             | Да                                                                                                                                 | 5.00  |                                    |                |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             | Да                                                                                                                                 | 5.00  |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             | Да                                                                                                                                 | 10.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             | Да                                                                                                                                 | 10.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             | Да                                                                                                                                 | 10.00 |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |                                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аутор-и                                     | Наслов                                                                                                                             |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кузмановић, С.                              | Цилиндрични зупчasti преносници                                                                                                    |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2015           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кузмановић, С.                              | Машински елементи: обликовање, прорачун и примена                                                                                  |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2016           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Кузмановић, С., Трбојевић, Р., & Рацков, М. | Збирка задатака из машинских елемената                                                                                             |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2016           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Radzevich, S. P.                            | Theory of Gearing - Kinematics, Geometry, and Synthesis                                                                            |       | CRC Press, Taylor & Francis Group  | 2018           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА<br/>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                              |       |                               |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               | Контактна механика                                                           |       |                               |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25.MIT016                     |                                                                              |       |                               |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5                             |                                                                              |       |                               |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет                  |       |                               |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               | Механика<br>Механика деформабилног тела                                      |       |                               |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Граховац М. Ненад, Ванредни професор<br>Рехлицки-Лукешевић З. Лидија, Доцент |       |                               |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Вежбе                         | ДОН                                                                          | ИР    | Остали часови                 |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.00                          | 1.00                                                                         | 0.00  | 0.00                          |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Нема                                                                         |       |                               |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Проширити моделе кретања механичких система тако да се укључе уопштене функције, диференцијалне једначине кретања са прекидним десним странама и меморијски ефекти кроз примену извода произвољног реланог реда; применити резултате неглатке анализе која се бави апроксимацијама скупова и пресликавања на проблеме који укључују судар и суво трење у контексту учења да се проблем постави и да се проблем реши.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Способност предвиђања различитих сценарија кретања механичких система који се моделирају интегро-диференцијалним инклузијама; разумевање и употреба појмова неглатке анализе и фракционог рачуна у контексту формулације и решавања механичких проблема.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Примери. Извод у смислу дистрибуција и дистрибуцијски модел спољашњег судара. Ојлер-Лагранжеве једначине друге врсте за судар. Унутрашњи судар и теорије судара Херцовог типа - регуларизације у физичком смислу. Биланс енергије при судару. Келвин-Зенеров модел вискоеластичног тела. Појам фракционог извода и фракциони Келвин-Зенеров модел вискоеластичног тела. Ограничења на коефицијенте у моделу вискоеластичног тела која проистичу из Клаузијус-Дијемове неједнакости. Митаг-Лефлерова функција и Лапласова трансформација левог Риман-Љувиловог фракционог извода. Постова формула инверзије. Реалан образац деформације и идентификација параметара модела вискоеластичног тела на основу реолошких експеримента. Пост-Њутнов метод. Различити модели силе сувог трења. Појам функције која узима вредност на скупу (мултифункције) и модел сувог трења. Дуална природа силе трења и у физичком и у математичком смислу. Диференцијалне инклузије. |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Предавања, вежбе, консултације. Испит се састоји од писменог и усменог дела. Писмени део испита се може полагати на два начина. Први се састоји у изради семинарског рада који обухвата анализу проблема неглатке механике. Други представља класично полагање писменог дела испита који чине рачунски задаци. Током семестра студенти добијају и домаће задатке чија израда утиче на коначну оцену. На усменом делу испита се проверава знање из познавања општих метода динамике неглатких система и контактне механике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               | Обавезна                                                                     | Поена | Завршни испит                 | Обавезна Поена |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Да                                                                           | 15.00 | Усмени део испита             | Да 30.00       |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               | Да                                                                           | 15.00 | Практични део испита - задаци | Да 30.00       |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | Да                                                                           | 5.00  |                               |                |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               | Да                                                                           | 5.00  |                               |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                              |       |                               |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Аутор-и                       | Наслов                                                                       |       | Издавач                       | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Brogliato, B.                 | Nonsmooth Mechanics                                                          |       | Springer                      | 1999           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Glocker, C.                   | Set valued force laws, Dynamics of non-smooth systems                        |       | Berlin: Springer.             | 2001           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Leine, R. I., & Nijmeijer, H. | Dynamics and Bifurcation of non-smooth Mechanical Systems                    |       | Berlin: Springer              | 2004           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                    |       |                            |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | Рачунска механика континуума                                                       |       |                            |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25.M4401         |                                                                                    |       |                            |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5                |                                                                                    |       |                            |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет                       |       |                            |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | Механика<br>Механика деформабилног тела                                            |       |                            |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  | Главарданов Б. Валентин, Редовни професор<br>Мађаревић Т. Дамир, Ванредни професор |       |                            |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Вежбе            | ДОН                                                                                | ИР    | Остали часови              |                |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.00             | 1.00                                                                               | 0.00  | 0.00                       |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | Нема                                                                               |       |                            |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Циљ предмета је да се студент оспособи за формулисање основног скупа једначина које описују кретање непрекидне средине и да изведене једначине реши за конкретне проблеме.                                                                                                                                                                |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Стечена знања су везана за анализу: напонског стања, деформације, кретања и конститутивних једначина непрекидне средине. Претпоставља се да је студент оспособљен да самостално решавање проблема Механике континуума што значи да формулише одговарајући математички модел и да га затим применом аналитичких и рачунарских метода реши. |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Елементи тензорске алгебре и анализе. Геометрија и кинематика непрекине средине. Динамика непрекидне средине. Конститутивне једначине. Линеарна и нелинеарна еластичност и термоеластичност. Основне једначине нењутновске механике флуида. Вискоеластичност.                                                                             |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Класичан облик извођења наставе уз коришћење рачунара као помоћног средства и активно учествовање студената                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | Обавезна                                                                           | Поена | Завршни испит              | Обавезна Поена |
| Одбрана пројекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | Да                                                                                 | 30.00 | Усмени део испита          | Да 30.00       |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  | Да                                                                                 | 5.00  |                            |                |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | Да                                                                                 | 5.00  |                            |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | Да                                                                                 | 10.00 |                            |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | Да                                                                                 | 10.00 |                            |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | Да                                                                                 | 10.00 |                            |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                    |       |                            |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Аутор-и          | Наслов                                                                             |       | Издавач                    | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Мићуновић, М.    | Примењена механика континуума                                                      |       | Београд: Грађевинска књига | 1983           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mase, G.         | Theory and Problems of Continuum Mechanics                                         |       | New York: McGraw-Hill      | 1970           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Јарић Ј.         | Механика континуума                                                                |       | Београд: Научна Књига      | 1988           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Holzapfel, G. A. | Nonlinear Solid Mechanics                                                          |       | Wiley, Chichester          | 2005           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            | Металне конструкције у машиноградњи                                                                                                  |       |                                                     |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25.M305AB                  |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6                          |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                     |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            | Пројектовање и испитивање машина и конструкција, транспортна техника и логистика                                                     |       |                                                     |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            | Зелић А. Атила, Ванредни професор                                                                                                    |       |                                                     |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Вежбе                      | ДОН                                                                                                                                  | ИР    | Остали часови                                       |                |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.00                       | 1.00                                                                                                                                 | 0.00  | 0.00                                                |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            | Нема                                                                                                                                 |       |                                                     |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| СТИцање основних знања о пројектовању, конструисању и прорачуну металних конструкција машина.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Овладавањем методама прорачуна према релевантним стандардима и смерницама, као и усвајањем правила пројектовања/конструисања челичних носећих конструкција различитих машина (пре свега у области транспортне и грађевинске механизације) студенти ће бити оспособљени да анализирају оптерећења на конструкције (као и ефекте оптерећења), формирају одговарајуће прорачунске моделе челичних конструкција машина, спроводе потребне доказе и утврђују показатеље сигурности конструкције, обликују детаље конструкција и конструкцију у целини, као и да прате стања челичних конструкција машина у експлоатацији.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Основна својства конструкционих челика. Облици челичних полуфабриката и финалних производа. Основни типови и облици металних носећих конструкција машина. Носећи елементи конструкција: штапови, И-носачи, заварени кутијасте носачи, рамови, решетке. Оптерећења, комбинације оптерећења и ефекти оптерећења. Увод у концепт прорачуна челичних носећих конструкција машина у складу са релевантним стандардима (EN, ISO, DIN) и смерницама. Преглед метода рачунског доказа у пројектовању челичних конструкција машина. Доказ статичке чврстоће. Доказ крутости (деформација). Доказ еластичне стабилности. Статичка и динамичка стабилност конструкције машине. Конструктивно обликовање, извођење и доказ сигурности заварених веза. Конструктивно обликовање, извођење и доказ сигурности завртањских веза. Увод у замор материјала и конструкција (феномен замора материјала при променљивом оптерећењу, Велерова крива, Смитов дијаграм, временски ток напона, спектар напона, хипотезе о акумулацији заморних оштећења). |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Предавања су аудиторна и излаже се теоријски део градива, пропраћен примерима из праксе. Вежбе су аудиторне, рачунске, лабораторијске и рачунарске. На аудиторним вежбама продубљују се теоријска знања студената. На рачунским вежбама израђују се примери прорачуна металних конструкција машина. У оквиру лабораторијских вежби стечена теоријска знања се примењују на расположивој лабораторијској опреми. Рачунарске вежбе обухватају примену комерцијалног софтвера у пројектовању металних конструкција. Индивидуалне консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            | Обавезна                                                                                                                             | Поена | Завршни испит                                       | Обавезна Поена |
| Пројектни задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            | Да                                                                                                                                   | 30.00 | Практични део испита - задаци                       | Да 50.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            | Да                                                                                                                                   | 10.00 |                                                     |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            | Да                                                                                                                                   | 10.00 |                                                     |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                                                                                                                                      |       |                                                     |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Аутор-и                    | Наслов                                                                                                                               |       | Издавач                                             | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Гашић, В.                  | Челичне конструкције у машиноградњи                                                                                                  |       | Београд: Машински факултет                          | 2025           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Петковић, З., & Острић, Д. | Металне конструкције у машиноградњи 1                                                                                                |       | Београд: Машински факултет                          | 1996           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Гашић, В.                  | Основе металних конструкција у машиноградњи: приручник                                                                               |       | Београду: Машински факултет Универзитета у Београду | 2024           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Warkenthin, W.             | Tragwerke der Fördertechnik 1                                                                                                        |       | Vieweg                                              | 1999           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Segerlind, L.              | Designing Structural Components for Machines                                                                                         |       | American Society of Agricultural Engineers          | 2010           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                                                              |       |                                    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          | Рачунарске методе у инжењерству                              |       |                                    |                |
| Ознака предмета 25.M4301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| ЕСПБ 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          | Механика<br>Механика деформабилног тела                      |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          | Зуковић М. Миодраг, Редовни професор                         |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вежбе                                    | ДОН                                                          | ИР    | Остали часови                      |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3.00                                     | 0.00                                                         | 0.00  | 0.00                               |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          | Нема                                                         |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Анализа и решавање инжењерских проблема применом нумеричких поступака.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Способност моделирања и решавања инжењерских проблема помоћу рачунара. Препознавање врсте проблема и начина њиховог решавања, аналитичко или нумеричко. Нумеричко решавање математичких модела које се појављују у инжењерству. Употреба професионалног софтвера, пре свега, Wolfram Mathematica при моделирању, решавању и анализи добијених резултата. Опособљеност за приказ модела, решења и анализе проблема помоћу табела, графика, графикона, анимација,...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Решавање инжењерских проблема применом нумеричких поступака. Архитектура и основне функције програмског пакета Wolfram Mathematica®. Основни нумерички алгоритми. Примери. Увод у нумеричке методе: бројеви и њихова презентација, алгоритми, извори грешака, моделирање типичним проблема у механици. Решавање нелинеарних једначина: метода бисекције, Њутн-Рапсонова метода, метода погрешне тачке, системи нелинеарних једначина. Решавање линеарних једначина: Гаусова и Гаус-Жорданова метода елиминације, инверзија матрица, итеративне методе.Интерполација: Лагранжеви и Њутнови полиноми. Апроксимација: метод најмањих квадрата, линеарна регресија. Нумеричка интеграција: трапезно правило, Њутн-Котесове формуле.Нумеричко решавање проблема сопствених вредности. Обичне диференцијалне једначине: Ојлеров метод, Рунге-Кута метод, системи једначина. |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Предавања, вежбе и консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          | Обавезна                                                     | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          | Да                                                           | 40.00 | Усмени део испита                  | Да 50.00       |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          | Да                                                           | 5.00  |                                    |                |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          | Да                                                           | 5.00  |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                                                              |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аутор-и                                  | Наслов                                                       |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Lucquin, B., & Pironneau, O.             | Introduction to Scientific Computing                         |       | New York: John Wiley & Sons        | 1998           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Hahn, B. H., & Valentine, D. T.          | Essential MATLAB for Engineers and Scientists: Sixth Edition |       | Elsevier                           | 2017           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Chapra, S. C., & Canale, R. P.           | Numerical Methods for Engineers, seventh editions            |       | McGraw-Hill Education              | 2015           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Wolfram Mathematica®                     | Tutorial Collection                                          |       | Wolfram Research, Inc              | 2008           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ђукић, Ђ., Цветићанин, Л., & Зуковић, М. | Динамика                                                     |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2014           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вујановић, Б.                            | Теорија осцилација                                           |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 1995           |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Зуковић, М.                              | Збирка задатака из динамике                                  |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2015           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  | Биомеханика - опажајна кретања људског тела                                                                         |       |                                    |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 25.MIT015        |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  | IIF - Информациони инжењеринг (ОАС), Изборни предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  | Механика<br>Механика деформабилног тела                                                                             |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  | Жигић М. Миодраг, Ванредни професор                                                                                 |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  | Вежбе                                                                                                               | ДОН   | ИР                                 | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | 2.00                                                                                                                | 0.00  | 0.00                               | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | Нема                                                                                                                |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Намера наставника је да студент разуме Биомеханику као развој, проширење и примену механике у анализи проблема биосистема који су комплекснији и по функцији и по форми, а у принципу слабије дефинисани од техничких, а са циљем разумевања нормалног стања и побољшања дијагноза и третмана код повреда и болести.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| После овог курса студент треба да је способан да: повеже знање стечено у курсу Механике са неуниформним, дескриптивним материјалом који даје биологија и формулише модел за квантитативну анализу биомеханичких система; да решава добијене једначине и да разуме како старење, болест и траума утичу на промене механичких функција изабраних система у људском телу у односу на нормално стање са циљем коректног избора потребне интервенције.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Утицај спољашњих сила на људско тело и његово кретање у простору. Синхроно варирање по Лагранжу, Журдену и Гаусу. Пољахово набла. Динамика система са нелинеарним нехолономним везама. Принципи Журдена и Гауса. Кејнове једначине. Примене Кејнових једначина. Квазикоординате. Гибс-Апелове једначине. Енергија убрзања. Интегрални варијациони принцип Хамилтона. Математички модели у биомеханици. Терминологија, структура и функције скелетног, мишићног и нервног система. Унутрашње силе у људском телу и њихов утицај на тело и његово кретање. Реолошка својства ткива и ткива која се користе у ресторацијама. Везе напона и деформација. Закони кретања и биланс енергије. Биомеханика костију, зглобова и лигамената. Типови и структура мишића као покретача тела. Хилов модел. Сила при контракцији мишића. Нервни систем као управљачки део скелетно мишићног система. Аксиоме термомеханике. Метаболизам: енергија, топлота, рад и снага људског тела. Специфичности математичког моделирања и нумеричких симулација кретања људског тела: динамичко моделирање зглобова у људском телу са посебним освртом на колена и везу врат-глава, модели за анализу судара са посебним освртом на биодинамички одговор људског тела у фронталном судару као и одговор главе на удар. Примена математичке теорије еластичних штапова у биомеханици. Примена биомеханичких модела у рехабилитацији, вежбању и спорту. Употреба протеза за очување механичких функција у телу. Осцилације биосистема. Фракциони модели. |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Предавања, аудиторне вежбе, рачунске вежбе. Домаћи задаци као метод провере разумевања уведених појмова и употребе уведених метода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | Обавезна                                                                                                            | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | Да                                                                                                                  | 5.00  | Усмени део испита                  | Да 30.00       |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | Да                                                                                                                  | 5.00  | Практични део испита - задаци      | Да 40.00       |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | Да                                                                                                                  | 5.00  |                                    |                |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | Да                                                                                                                  | 5.00  |                                    |                |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  | Да                                                                                                                  | 5.00  |                                    |                |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | Да                                                                                                                  | 5.00  |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Аутор-и          | Наслов                                                                                                              |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tözeren, A.      | Human Body Dynamics                                                                                                 |       | Springer                           | 2000           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Simić, S.        | Analitička mehanika                                                                                                 |       | Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka | 2006           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Yamaguchi, G. T. | Dynamic Modeling of Musculoskeletal Motion                                                                          |       | Springer                           | 2005           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Herman, I.       | Physics of the Human Body                                                                                           |       | Springer                           | 2016           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fung, Y. C.      | Biomechanics                                                                                                        |       | Springer                           | 1993           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | McGinnis, P.     | Biomechanics of Sport and Exercise                                                                                  |       | Human Kinetics                     | 2005           |

|                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА<br/>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
|                                                                                  | <p>Књига предмета - Примењена механика у машинству</p>                                                  |                                                                                    |

| Литература |                                                 |                                       |                            |        |
|------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и                                         | Наслов                                | Издавач                    | Година |
| 7          | Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. | Human Kinetics                        | Human Kinetics             | 2024   |
| 8          | Мешчерски, И.                                   | Збирка задатака из теоријске механике | Београд: Грађевинска књига | 2000   |
| 9          | Knudson, D.                                     | Fundamentals of biomechanics          | Springer                   | 2021   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            | Пнеуматски и хидраулични управљачки системи                                                                        |       |                                                   |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 25.H1411                                   |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                          |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет                                                        |       |                                                   |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | Електротехничко и рачунарско инжењерство<br>Машинско инжењерство                                                   |       |                                                   |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            | Шулц И. Јован, Ванредни професор<br>Јоцановић Т. Митар, Редовни професор<br>Карановић В. Велибор, Редовни професор |       |                                                   |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Вежбе                                      | ДОН                                                                                                                | ИР    | Остали часови                                     |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0.00                                       | 2.00                                                                                                               | 0.00  | 0.00                                              |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            | Нема                                                                                                               |       |                                                   |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Циљ предмета је добијање знања о основним компонентама које се користе у пнеуматским и хидралучним управљачким системима и начинима њиховог управљања у савременим индустријским и другим окружењима.                                                                                                                                                                                    |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Исход предмета су знања о основним компонентама које се користе у у пнеуматским и хидралучним управљачким системима и начинима њиховог управљања у савременим индустријским и другим окружењима.                                                                                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Основне компоненте управљачких система: Механичке компоненте, Пнеуматске компоненте, Хидрауличне компоненте, Електричне компоненте, Мехатроничке компоненте. Извршни елементи управљачких система: Пнеуматски цилиндри и мотори, Хидраулични цилиндри и мотори, Пнеуматске и хидрауличне хватаљке, Пнеуматски и хидраулични разводници, вентили, регулатори, Формирање управљачких шема. |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Настава се одвија кроз предавања и лабораторијске вежбе. Током вежби студент је обавезан да уради практично оријентисане задатке. Провера знања се одвија кроз два теста и два колоквијума и завршни испит, при чему пре тога студент мора да уради све предвиђене вежбе. Завршни испит је писмени.                                                                                      |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            | Обавезна                                                                                                           | Поена | Завршни испит                                     | Обавезна Поена |
| Присуство на лабораторијским вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | Да                                                                                                                 | 5.00  | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | Да 30.00       |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            | Да                                                                                                                 | 5.00  |                                                   | Да 20.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | Да                                                                                                                 | 10.00 | Колоквијум                                        | Да 20.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | Да                                                                                                                 | 10.00 | Колоквијум                                        | Да 20.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                                                                                                    |       |                                                   |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аутор-и                                    | Наслов                                                                                                             |       | Издавач                                           | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Кнежевић, Д., Бабић, Ж., & Миловановић, З. | Уљна хидраулика и пнеуматика                                                                                       |       | Машински факултет у Бањој Луци                    | 2018           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Дудић, С., и др.                           | Збирка задатака са теоријским основама из пнеуматског управљања                                                    |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                | 2017           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Јоцановић, М. Т.                           | Аутоматизација процеса рада: основе хидрауличног управљања                                                         |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                | 2015           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Manring, N. D., & Fales, R. C.             | Hydraulic Control Systems                                                                                          |       | John Wiley & Sons, Inc.                           | 2020           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         | Индустријска роботика                                                                                               |       |                                    |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 25.II1035                                               |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                       |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         | I10 - Индустијско инжењерство (ОАС), Изборни предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         | Мехатроника, роботика, аутоматизација и интегрисани системи                                                         |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         | Николић Н. Милутин, Ванредни професор<br>Раковић М. Мирко, Редовни професор                                         |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Вежбе                                                   | ДОН                                                                                                                 | ИР    | Остали часови                      |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2.00                                                    | 0.00                                                                                                                | 0.00  | 0.00                               |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         | Нема                                                                                                                |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Циљ овог предмета је да се студенти упознају са основама индустријске роботике, од математичког описа кретања манипулатора до практичне примене индустријских робота. Студенти треба да разумеју основну терминологију и моделе кинематике и динамике робота. Уз то, студенти треба да се упознају са начином функционисања робота, сензорима у роботизици и применом робота у индустрији.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Студенти ће бити у стању да моделирају индустријске роботе помоћу хомогених трансформација и ДХ нотације, да реше директни и инверзни кинематски проблем. Разумеће начин функционисања робота и биће оспособљени да формулишу моделе кинематике и динамике робота, да синтетишу трајекторије. Студенти ће такође моћи самостално да дизајнирају роботску ћелију, примене одговарајуће сензоре и да самостално програмирају индустријске роботе, за типичне индустријске проблеме као што су монтажа, заваривање и слично.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Теоријска настава<br>Основни појмови и дефиниције, хомогене трансформације, кинематика робота (директни и инверзни проблем), Денавит-Хартенбергова нотација, Јакобијан, синтеза трајекторија, динамика робота, управљање роботима<br>Практична настава<br>Програмирање робота, сензори у роботизици и њихова примена, примена робота у индустријским задацима.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Настава се одвија кроз предавања и вежбе. Током вежби студенти су обавезни да положи један колоквијум и да ураде и положи 3 вежбе на рачунару. Колоквијум обухвата: хомогене трансформације, директни и инверзни кинематски проблем, директни и инверзни динамички проблем, планирање трајекторија, управљање индустријским роботима. Вежба на рачунару се односе на програмирање робота и раде се у АББ РоботСтудио. Прва вежба се односи на креирање базичних покрета, друга вежба се односи на испис текста, трећа вежба се односи на премештање објеката помоћу робота и хваталке. Свака вежба се брани. Да би студент стекао право да изађе на завршни испит мора да положи колоквијум и успешно уради и одбрани све вежбе. Завршни испит се ради у виду теста и односи се на теоретска питања. |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                         | Обавезна                                                                                                            | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Одбрањене лабораторијске вежбе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         | Да                                                                                                                  | 30.00 | Теоријски део испита               | Да 40.00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                                                                                                     |       | Практични део испита - задаци      | Да 30.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Аутор-и                                                 | Наслов                                                                                                              |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Вукобратовић, С., Стокић, Д. & Кирђански, Н.            | Увод у роботiku                                                                                                     |       | Београд: Институт Михајло Пупин    | 1986           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Вукобратовић, М.                                        | Примењена динамика манипулационих робота                                                                            |       | Београд: Техничка књига            | 1990           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Spong, M. W., Hutchinson, S., & Vidyasagar, M.          | Robot Modelling and Control                                                                                         |       | John Wiley & Sons, Inc.            | 1990           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Siciliano, B., Sciacicco, L., Villani, L., & Oriolo, G. | Robotics - Modelling, Planning and Control                                                                          |       | London: Springer                   | 2009           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Боровац, Б., Ђорђевић, Г., Раковић, М., & Рашић, М.     | Индустријска роботика                                                                                               |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2017           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           | Погонски системи                                                                                                                    |       |                                    |                |
| Ознака предмета 25.M301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| ЕСПБ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           | Пројектовање и испитивање машина и конструкција, транспортна техника и логистика                                                    |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           | Зелић А. Атила, Ванредни професор                                                                                                   |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           | Вежбе                                                                                                                               | ДОН   | ИР                                 | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           | 1.00                                                                                                                                | 1.00  | 0.00                               | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           | Нема                                                                                                                                |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| СТИцање основних знања о карактеристикама погонских мотора и преносника снаге, као и о синтези истих у погонске механизме машина.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Оспособљеност студента да на основу захтеваних параметара машине одређује параметре механичке снаге и ток механичке снаге кроз погонски систем, анализира рад погонског система у стационарним и нестационарним режимима рада погона, као и да спроведе избор и прорачун одговарајућих компоненти и интеграцију у погонски механизам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Увод (параметри механичке снаге, компоненте погонских механизма, смер тока снаге кроз погонски механизам). Радни уређаји: основни захтеви и карактеристике радних отпора. Представљање и праћење рада погона. Стационарни и прелазни режими рада погона. Одређивање трајања прелазних режима рада. Стандардизовани режими рада електромоторних погона. Електромотори: врсте, назначени параметри, особине, област намене, механичке карактеристике. Промена брзине електромоторног погона и кочење. Избор и провера електромотора за стандардизоване режими рада погона машина. Механички преносници снаге: класификација, основне карактеристике (преносни однос, степен искоришћења, самокочивост и сл.) релевантне за интеграцију у погонски систем машине. Релевантни параметри за избор механичких преносника снаге из каталога произвођача. Примери електромоторних погонских система типичних машина у интралогици (дизалице, подизни уређаји, транспортери, уређаји за складиштење итд.) - усклађивање и обједињавање компоненти погонског система, основни захтеви за системе управљања. |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Предавања су аудиторна и излаже се теоријски део градива. Вежбе су аудиторне, рачунске и лабораторијске. На аудиторним вежбама проширују се теоријска знања студената примерима из праксе. На рачунским вежбама израђују се примери прорачуна погонских механизма типичних радних уређаја. У оквиру лабораторијских вежби стечена теоријска знања се примењују на расположивој лабораторијској опреми. Индивидуалне консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           | Обавезна                                                                                                                            | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Графички рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           | Да                                                                                                                                  | 20.00 | Практични део испита - задаци      | Да 50.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           | Да                                                                                                                                  | 10.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           | Да                                                                                                                                  | 10.00 |                                    |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           | Да                                                                                                                                  | 10.00 |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                                     |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Аутор-и                   | Наслов                                                                                                                              |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Шостаков, Р., & Зелић, А. | Погонски системи (ауторизована предавања)                                                                                           |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2018           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Srb, N.                   | Elektromotori i elektromotorni pogoni                                                                                               |       | Zagreb:Grophis                     | 2007           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kiel, E.                  | Drive Solutions                                                                                                                     |       | Berlin/Heidelberg: Springer        | 2008           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Weidauer, J.              | Električna pogonska tehnika                                                                                                         |       | Zagreb:Grophis                     | 2013           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mansius, R.               | Praxishandbuch Antriebsauslegung                                                                                                    |       | Vogel                              | 2025           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                  |       |                   |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|----------------|
| Стручна пракса                                                                                                                                                                       |                                | Стручна пракса                                                   |       |                   |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                      | 25.MIT0SP                      |                                                                  |       |                   |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                 | 4                              |                                                                  |       |                   |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                         |                                | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет     |       |                   |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                         |                                | Механика<br>Механика деформабилног тела                          |       |                   |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                        |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                          |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                    | Вежбе                          | ДОН                                                              | ИР    | Остали часови     |                |
| 0.00                                                                                                                                                                                 | 0.00                           | 0.00                                                             | 0.00  | 6.00              |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                  |                                | Нема                                                             |       |                   |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                          |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                         |                                |                                                                  |       |                   |                |
| СТИцање увида у функционисање предужећа/институција и примену стечених знања у реалном окружењу                                                                                      |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                       |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Развијање способности примене теоријских и стучних знања при решавању практичних инжењерско-менаџерских задатака. Упознавање са организацијом, делатношћу и улогом инжењера у пакси. |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                     |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Дефинише се индивидуално, у сарадњи са предузећем/институцијом у којој се пракса реализује.                                                                                          |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                              |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Практичан рад, консултације и израда дневника праксе.                                                                                                                                |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                              |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                  |                                | Обавезна                                                         | Поена | Завршни испит     | Обавезна Поена |
| Предметни пројекат                                                                                                                                                                   |                                | Да                                                               | 50.00 | Усмени део испита | Да 50.00       |
| Литература                                                                                                                                                                           |                                |                                                                  |       |                   |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                | Аутор-и                        | Наслов                                                           |       | Издавач           | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                    | Сви аутори/Група аутора        | Одговарајући материјал неопходан за решавање конкретних проблема |       | --                | -              |
| 2                                                                                                                                                                                    | All authors / Group of authors | Appropriate materials required for solving specific problems.    |       | --                | -              |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА<br/>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                              |       |                                                   |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                | Вибрације, бука и дизајн                                     |       |                                                   |                |
| Ознака предмета 25.M44071                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| ЕСПБ 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                   |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                | Механика<br>Механика деформабилног тела                      |       |                                                   |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                | Ракарић Ђ. Звонко, Редовни професор                          |       |                                                   |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | Вежбе                                                        | ДОН   | ИР                                                | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | 2.00                                                         | 0.00  | 0.00                                              | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | Нема                                                         |       |                                                   |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Упознавање студената са феноменима буке и вибрација са инжењерског аспекта, са циљем математичког утемељења, утврђивања узрока генерисања, као и последица које се пресликавају на радну и животну средину човека, те њихово препознавање, мерење и санирање.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Стварање детаљне слике о феноменима буке и вибрација, те оспособљавање студента да их препозна, утврди узроке, као и уклони или контролише непожељне последице.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Појам звука и буке. Простирање звучних таласа. Равни таласи. Сферни таласи. Интензитет звука и звучни притисак. Дозвољени ниво звучног притиска и оцена буке. Акустичка импеданца. Звучна снага и карактеристика извора буке. Дифракција и рефлексија звука. Спектар буке. Акустичке карактеристике затвореног простора. Апсорпциона карактеристика. Време реверберације. Величина, облик и дизајн просторија као акустички параметри. Изолација од буке. Изолација од вибрација. Техничке мере заштите од буке и вибрација. Активне методе заштите. Пасивне методе заштите. Идентификација извора буке. |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Предавања уз коришћење презентација и анимација. Рачунске вежбе.Консултације. Континуално праћење нивоа знања путем тестова. Испит.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                | Обавезна                                                     | Поена | Завршни испит                                     | Обавезна Поена |
| Сложени облици вежби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | Да                                                           | 10.00 | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | Да 40.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | Да                                                           | 10.00 |                                                   |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | Да                                                           | 10.00 | Усмени део испита                                 | Да 10.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | Да                                                           | 10.00 |                                                   |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | Да                                                           | 10.00 |                                                   |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                              |       |                                                   |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аутор-и                        | Наслов                                                       |       | Издавач                                           | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Цветковић, Д., & Прашчевић, М. | Бука и вибрације                                             |       | Ниш: Факултет заштите на раду                     | 1999           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fahy, F., & Thompson, D.       | Fundamentals of Sound and Vibration                          |       | CRC Press                                         | 2015           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |                                                              |       |                          |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           | Рачунарске симулације динамичких процеса                     |       |                          |                |
| Ознака предмета 25.MIT004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                                              |       |                          |                |
| ЕСПБ 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           | M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                          |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           | Механика<br>Механика деформабилног тела                      |       |                          |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           | Мађаревић Т. Дамир, Ванредни професор                        |       |                          |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           | Вежбе                                                        | ДОН   | ИР                       | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           | 2.00                                                         | 1.00  | 0.00                     | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           | Нема                                                         |       |                          |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Упознавање студената са рачунарским симулацијама заснованим на механици континуума. Схватање добро дефинисаног проблема као целине физичких закона и допунских услова који дефинишу једнозначност и постојање решења. Упознавање са утицајем типа проблема на избор и врсту допунских услова, као и на избор апроксимације за решавање моделских и инжењерских проблема. Оспособљавање студената за самосталну примену различитих метода компјутерских симулација. |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Студент стиче теоријска знања за препознавање типа и врсте сложеног динамичког процеса у оквирима механике чврстог тела, механике флуида, термодинамике у циљу једнозначног дефинисања проблема који се симулира. Студент овладава принципима коришћења софтвера за симулирање и визуелизацију сложених динамичких процеса у непрекидним срединама као и принципима елементарног програмирања везаног за симулације континуалних средина.                          |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Моделирање проблема механике континуума. Основни закони механике континуума. Билансне једначине масе, количине кретања и енергије и конститутивне корелације за предвиђање транспортних процеса. Скаларни проблеми механике континуума: проблеми поља, проблеми провођења топлоте. Проблеми теорије еластичности, проблеми механике флуида. Нумеричке симулације простирања таласа. Симулације спрегнутих механичких проблема.                                     |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Предавања. Рачунарске вежбе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           | Обавезна                                                     | Поена | Завршни испит            | Обавезна Поена |
| Предметни(пројектни)задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | Да                                                           | 50.00 | Одбрана пројекта         | Да 50.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |                                                              |       |                          |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Аутор-и                                   | Наслов                                                       |       | Издавач                  | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Greenshields, C. J.                       | User Guide Version 6                                         |       | OpenFOAM Foundation Ltd. | 2018           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Moukalled, F., Mangani, L., & Darwish, M. | The Finite Volume Method in Computational Fluid Dynamics     |       | Springer                 | 2016           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Shabana, A. A.                            | Computational Continuum Mechanics Third edition              |       | Wiley                    | 2018           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|---------------|----------|-------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              | Динамика и стабилност конструкција                           |       |                                                   |               |          |       |
| Ознака предмета 25.M4402                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| ЕСПБ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              | M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                                   |               |          |       |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              | Механика<br>Механика деформабилног тела                      |       |                                                   |               |          |       |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              | Новаковић Н. Бранислава, Редовни професор                    |       |                                                   |               |          |       |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              | Вежбе                                                        | ДОН   | ИР                                                | Остали часови |          |       |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              | 2.00                                                         | 0.00  | 0.00                                              | 0.00          |          |       |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              | Нема                                                         |       |                                                   |               |          |       |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Циљ предмета је оспособљавање студената за испитивање стабилности и одређивање критичних оптерећења и послекритичног понашања еластичних система као и оспособљавање за анализу различитих критеријума стабилности и за синтезу добијених резултата.                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Стечена знања омогућавају решавање конкретних инжењерских проблема стабилности штапова и плоча. Осим тога, студенти ће бити у могућности да решавају статичке и динамичке проблеме стабилности у техници и то како конзервативне тако и неконзервативне.                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Диференцијалне једначине кретања и равнотеже раванских и просторно деформисаних штапа. Одређивање облика штапа при коначним деформацијама. Методи анализе стабилности: Статички (Ојлеров) метод, Енергијски метод, Динамички метод. Веза између метода. Одређивање границе стабилности за различите случајеве оптерећења и граничних услова. Оптимизација облика штапа. Неконзервативни проблеми стабилности: Беџк-ов стуб и цев кроз коју протиче течност. Приближни методи за одређивање границе стабилности. |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Предавање, аудиторне вежбе и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива пропраћен карактеристичним примерима. На вежбама се раде задаци и проширује градиво новим примерима. Осим тога, обавезно се, у оквиру самосталних задатака, обрађују проблеми из часописа. Кроз израду самосталних задатака, стиденти полажу писмени део испита. Усмени део завршног испита је елиминаторан.                                                                                                          |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              | Обавезна                                                     | Поена | Завршни испит                                     |               | Обавезна | Поена |
| Предметни пројекат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              | Да                                                           | 30.00 | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија |               | Да       | 70.00 |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |                                                              |       |                                                   |               |          |       |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Аутор-и                      | Наслов                                                       |       | Издавач                                           |               | Година   |       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Атанацковић, Т.              | Теорија стабилности еластичних штапова                       |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                |               | 1987     |       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Atanackovic, T.              | Stability Theory of Elastic Rods                             |       | World Scientific                                  |               | 1997     |       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gajic, Z., Qureshi, M. T. J. | Lyapunov Matrix Equation in System Stability and Control     |       | Mathematics in Science and Engineering            |               | 1995     |       |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CHAI H. YOO , SUNG C. LEE    | STABILITY OF STRUCTURES Principles and Applications          |       | Elsevier Inc.                                     |               | 2011     |       |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   | Мобилна роботика                                                                                         |       |                                         |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 25.H420                                           |                                                                                                          |       |                                         |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8                                                 |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   | Н00 - Мехатроника (ОАС), Изборни предмет<br>М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет |       |                                         |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   | Мехатроника, роботика, аутоматизација и интегрисани системи                                              |       |                                         |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   | Раковић М. Мирко, Редовни професор                                                                       |       |                                         |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Вежбе                                             | ДОН                                                                                                      | ИР    | Остали часови                           |                |
| 4.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.00                                              | 4.00                                                                                                     | 0.00  | 0.00                                    |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   | Нема                                                                                                     |       |                                         |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Циљ предмета је да се студенти обуче креативном процесу конструисања мобилног робота као мехатроничког система при чему се његове функције посматрају интегрално а не одвојено. Студенти овај испит решавају конструкцијом мобилног робота. Студенти треба да на основу задатка датог у потпуно општим цртама пројектују и реализују робот који је у стању да постављени задатак реши. Током рада на реализацији робота студенти науче да идентификују проблем, креирају, развију и одаберу најбољу стратегију и концепт. Студенти затим најбољи концепт реализују кроз модуле, а затим настављају са интеграцијом система, тестирањем система као целине и отклањањем грешака. Током целог курса се инсистира на професионалном инжењерском приступу обавезама, тимском раду и високом степену професионалне етике. |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Исходи предмета је овладавање процесом конструисања и израде прототипа мобилног робота. Треба истаћи да се током рада код студената развије разумевање да је за исправан рад мобилног робота потребан усклађен развој свих свих његових модула (не сме бити слабих места, а нерационално је додатно дотеривати модул који већ ради задовољавајуће), студенти схвате предности систематичности у раду и поштовања предвиђених рокова и неопходности посвећености раду и ентузијазма за постизање резултата високог домета. Такође се стиче лично искуство о значају тимског рада, професионалног приступа послу и етике.                                                                                                                                                                                              |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Током курса студенти уче да: 1. Идентификују проблем који треба решити мобилним роботом, 2. Користе фундаменталне принципе, одговарајућу анализу и експерименте да би генерисали, развили и селектовали идеје, 3. Креирају стратегије за решавање постављених задатака, 4. Креирају концепте за имплементацију најбоље стратегије, 5. Концептуалне идеје имплементирају и конкретизују кроз модуле, 5. Реализују радионичке цртеже свих механичких модула и њихових елемената и израде их.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Затим реализују шеме свих електронских модула, пројектују штампане плочице, израде их, залеме електронске компоненте и тестирају сву електронику. Након тога интегришу цео мехатронички систем (механику и електронику) састављањем модула, програмирају га, тестирају и отклањају уочене грешке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| На крају студенти реализују сву припадајућу документацију, поштују претходно дефинисане рокове за сваку фазу посла и током целокупног процеса примењују професионални приступ обавезама и висок степен етике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Сваке године се дефинише нови задатак који треба решити мобилним роботом истоветан за све студенте. Студенти се поделе у тимове и сваки тим реализује свој робот. Пре поделе у тимове сви студенти добију кратку обуку о тимском раду. Указује им се на карактеристике које добар тим треба да има и препоручује им се како да свој тим компонују. Курс нема формални завршни испит и сматра се успешно окончаним уколико се покаже да је робот успешно реализован, тј. да исправно функционише и испуњава постављени задатак. Робот се сматра успешно реализованим уколико на терену за такмичење без присуства противника оствари позитиван резултат.                                                                                                                                                              |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   | Обавезна                                                                                                 | Поена | Завршни испит                           | Обавезна Поена |
| Семинарски рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   | Да                                                                                                       | 20.00 | Презентација и завршна одбрана пројекта | Да 50.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   | Да                                                                                                       | 30.00 |                                         |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |                                                                                                          |       |                                         |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Аутор-и                                           | Наслов                                                                                                   |       | Издавач                                 | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Stolting, H. D., Backe, W., & Janocha, H.         | Actuators: Basics and Applications                                                                       |       | Springer-Verlag, ISBN-10: 3540615644    | 2003           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Yeadon, W. H., Yeadon, A. V., & Esposito, B.      | Handbook of Small Electric Motors                                                                        |       | McGraw-Hill                             | 2001           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Siegwart, R., Nourbakhsh, I. R., & Scaramuzza, D. | Introduction to Autonomous Mobile Robots                                                                 |       | MIT Press                               | 2011           |

|                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
| <p>Књига предмета - Примењена механика у машинству</p>                           |                                                                                                            |                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | Пројектовање система аутоматског управљања                                                                                                                                 |       |                               |                |
| Ознака предмета 25.AU44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| ЕСПБ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    | E20 - Рачунарство и аутоматика (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет<br>MR0 - Мерење и регулација (ОАС), Обавезан предмет |       |                               |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    | Аутоматика и управљање системима                                                                                                                                           |       |                               |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    | Кулић Ј. Филип, Редовни професор                                                                                                                                           |       |                               |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    | Вежбе                                                                                                                                                                      | ДОН   | ИР                            | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    | 0.00                                                                                                                                                                       | 2.00  | 0.00                          | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    | Нема                                                                                                                                                                       |       |                               |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Овладавање студента основним принципима пројектовања система аутоматског управљања и формирањем пројектне документације у складу са важећим прописима и законском регулативом и основама аутоматског управљања у области енергетике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Стечена знања могу се користити у решавању конкретних инжењерски проблема, а такође представљају основу задаље праћење стручних предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Увод (дефинисање проблема; пројектни задатак; типови пројеката и њихов садржај: студија оправданости, идејни, генерални, главни, изводацки и пројекат изведеног стања; ревизија пројекта; прописи и препоруке за пројектовање). Стандарди (структура и садржај стандарда везаних за израду пројеката и пројектне документације у електротехници, машинству и процесној индустрији, , домаћи и значајнији међународни стандарди: SRPS, ANSI, ISA, ISO, IEEE, IEC, DIN, VDE...). Техничка документација (стандардни графички симболи; ознаке; шеме; дијаграми; табеле). Савремени софтвер за израду техничке документације (E-plan, AUTOCAD, MS Project...). Надзор и извођење. Израда конкретног пројекта везаног за одређену проблематику (процесна индустрија; електро моторни погони; системи дистрибуције воде (топле/хладне), електричне енергије и гаса; транспортни систем...). Мере заштите на раду и техничке мере заштите од електричног удара у индустрији. Актуатори у индустрији, физичке особине и карактеристике окружења. Примена система аутоматског управљања у оквиру моторних погона у индустријским постројењима. Пројектовање савремених управљачких система у индустрији. |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Предавања; Рачунарско-лабораторијске вежбе; Консултације. Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума, домаћег задатка, усменог и писменог дела испита.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    | Обавезна                                                                                                                                                                   | Поена | Завршни испит                 | Обавезна Поена |
| Предметни пројекат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    | Да                                                                                                                                                                         | 30.00 | Колоквијум                    | Не 40.00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                                                                                                                                                            |       | Усмени део испита             | Да 30.00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                                                                                                                                                                            |       | Практични део испита - задаци | Да 40.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                                                                                                                                                            |       |                               |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Аутор-и                            | Наслов                                                                                                                                                                     |       | Издавач                       | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Levine, W. S.                      | The Control Handbook, 2nd edition                                                                                                                                          |       | CRC Press                     | 2011           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Leonhard, W.                       | Control of Electrical Drives                                                                                                                                               |       | Springer                      | 1996           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Кулић, Ф.                          | Материјали са предавања припремљени у облику скрипти                                                                                                                       |       | ФТН                           | 2024           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | James A. Leach, Shawna D. Lockhart | AutoCAD 2026 Instructor                                                                                                                                                    |       | SDC publications              | 2025           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Матић, Б.                          | Пројектовање система аутоматске регулације и управљања технолошким процесима                                                                                               |       | Свјетлост                     | 1989           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Кулић, Ф.                          | Радни материјали за предмет пројектна документација у аутоматизи                                                                                                           |       |                               | 2005           |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Исаиловиц, М., & Богнер, М.        | Прописи о изградњи објеката                                                                                                                                                |       | SMEITS                        | 2000           |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Група аутора                       | ПРАВИЛНИК О САДРЖИНИ, НАЧИНУ И ПОСТУПКУ ИЗРАДЕ И НАЧИНУ ВРШЕЊА КОНТРОЛЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ПРЕМА КЛАСИ И НАМЕНИ ОБЈЕКТА                                                |       | "Сл. гласник РС", бр. 96/2023 | 2023           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА<br/>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

| Литература |              |                              |                  |        |
|------------|--------------|------------------------------|------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и      | Наслов                       | Издавач          | Година |
| 9          | Група аутора | ЗАКОН О ПЛАНИРАЊУ И ИЗГРАДЊИ | 'Сл. гласник РС' | 2026   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  | Компјутерски подржана кинематика и динамика механичких система                        |       |                                                                     |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 25.MIT001                                        |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет                           |       |                                                                     |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  | Механика<br>Механика деформабилног тела                                               |       |                                                                     |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  | Зуковић М. Миодраг, Редовни професор                                                  |       |                                                                     |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  | Вежбе                                                                                 | ДОН   | ИР                                                                  | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  | 0.00                                                                                  | 2.00  | 0.00                                                                | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  | Нема                                                                                  |       |                                                                     |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Анализа и решавање инжењерских проблема кинематике и динамике нумеричким методама.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Решавање компликованијих проблема из области кинематике и динамике. Способност решавања практичних инжењерских проблема, кинематике и динамике, употребом рачунара. Моделирање, решавање математички модела, анализа и приказ добијених резултата. Способност коришћења професионалних софтвера, пре свега, Wolfram Mathematica и Adams и повезивање са другим софтвером. Употреба стечених знања у осталим стручним инжењерским областима.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Основне машине и механизми и кинематички и динамички проблеми који се јављају при њиховом дизајнирању. Основе матричног записа и формирања једначина кретања и једначина веза. Методе анализе кинематике и динамике система крутих тела. Методе синтезе, дизајна, механизма и машина. Основе програмског пакета Wolfram Mathematica. Основе програмског пакета MD ADAMS. Систем нелинеарних алгебарских једначина и методе решавања. Кинематика раванских система. Једначине веза. Методе решавања једначина веза и симулација. Кинематика просторних система. Једначине веза. Методе решавања једначина веза и симулација. Систем диференцијално алгебарских једначина и методе нумеричке интеграције. Динамика раванских система. Једначине кретања. Методе решавања једначина кретања и симулација. Динамика просторних система. Једначине кретања. Методе решавања једначина кретања и симулација. |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Настава се изводи кроз активну сарадњу са студентима у виду предавања и рачунарских вежби.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  | Обавезна                                                                              | Поена | Завршни испит                                                       | Обавезна Поена |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  | Да                                                                                    | 10.00 | Усмени део испита                                                   | Да 30.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  | Да                                                                                    | 30.00 | Практични део испита - задаци                                       | Да 30.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |                                                                                       |       |                                                                     |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Аутор-и                                          | Наслов                                                                                |       | Издавач                                                             | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Haug, E. J.                                      | Computer Aided Kinematics and Dynamics of Mechanical Systems, Volume I: Basic methods |       | Boston: Allyn and Bacon                                             | 1989           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Wittenburg, J.                                   | Dynamics of Multibody Systems                                                         |       | Springer, Springer-Verlag Berlin Heidelberg                         | 2008           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uicker, J. Jr., Pennock, R. G., & Shigley, J. E. | Theory of Machines and Mechanisms: 5th ed.                                            |       | Oxford University Press                                             | 2016           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Eich-Soellner, E., & Führer, C.                  | Numerical Methods in Multibody Dynamics                                               |       | European Consortium for Mathematics in Industry, B. G. Teubner GmbH | 1998           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------|--------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        | Пренос снаге и кретања                                                                                                             |       |                                       |        |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25.M2409                               |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                      |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        | M20 - Механизација и конструкционо машинство (ОАС), Изборни предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                       |        |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        | Машински елементи, механизми и инжењерске графичке комуникације                                                                    |       |                                       |        |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        | Чавић М. Маја, Редовни професор                                                                                                    |       |                                       |        |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вежбе                                  | ДОН                                                                                                                                | ИР    | Остали часови                         |        |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1.00                                   | 1.00                                                                                                                               | 0.00  | 0.00                                  |        |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        | Нема                                                                                                                               |       |                                       |        |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Упознати студенте са специфичним механизмима, допунити способности кинематичке и динамичке анализе механизма.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Након успешног савладавања предмета студент је оспособљен да препознаје, анализира и врши избор механичких система за пренос снаге и кретања. Студент је способан да одреди основне кинематичке и динамичке параметре преносника, преносне односе, брзине, обртне моменте, силе и степен искоришћења, као и да анализира ток снаге кроз преносни систем. Оспособљен је за избор и основно пројектовање одговарајућег типа механичког преносника у складу са задатим радним условима и функционалним захтевима машине коришћењем савремених софтверских алата.                                                                                                                                                                   |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Основи теорије центроида. Центроидни преносници. Вариабле трансмисион ратио мецханизмс. Преносници са променљивим преносним односом. Пројектовање планетно-диференцијалних преносника. Таласни преносници. Динамика брегастих механизма. Пројектовање брегастих механизма за задати кинематички задатак. Механизам слободног хода. Механизми са прекидним кретањем. Полужни механизми сложене структуре. Пројектовање полужних механизма за задати кинематички задатак. Редукована маса и момент инерције. Редукована сила и момент. Једначине кретања механизма. Регулисање брзине машинског агрегата. Димензионисање замајца. Балансирање полужних механизма. Балансирање ротора. Софтверски алати за пројектовање механизма. |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Облици наставе су: предавања, графичке и рачунарске вежбе, консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        | Обавезна                                                                                                                           | Поена | Завршни испит                         |        |
| Предметни(пројектни)задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        | Да                                                                                                                                 | 40.00 | Усмени део испита - примењена теорија |        |
| Сложени облици вежби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        | Да                                                                                                                                 | 30.00 |                                       |        |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                                                                                                                                    |       |                                       |        |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Аутор-и                                | Наслов                                                                                                                             |       | Издавач                               | Година |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Злоколица, М., Чавић, М., & Костић, М. | Механика машина                                                                                                                    |       | Нови Сад: Факултет техничких наука    | 2005   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Чавић, М., Костић, М., & Злоколица, М. | Пренос снаге и кретања                                                                                                             |       | Нови Сад: Факултет техничких наука    | 2014   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Norton, R. L.                          | Design of Machinery : An Introduction to the Synthesis and Analysis of Mechanisms and Machines                                     |       | Boston: McGraw-Hill                   | 2008   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Chironis, N. P., & Sclater, N.         | Mechanisms and Mechanical Devices Sourcebook                                                                                       |       | McGraw Hill                           | 2001   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 | Моделирање и симулација система 1                                                                     |       |                                    |                |
| Ознака предмета 25.H213                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| ЕСПБ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет                                           |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 | Аутоматика и управљање системима                                                                      |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 | Чапко Љ. Дарко, Редовни професор<br>Мађаревић Т. Дамир, Ванредни професор<br>Берецки Д. Армин, Доцент |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 | Вежбе                                                                                                 | ДОН   | ИР                                 | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 | 0.00                                                                                                  | 2.00  | 0.00                               | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 | Нема                                                                                                  |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Овладавање студента теоријским и практичним основама моделирања и симулације система. Способност за формирање различитих физичких модела, симулација развијених модела и анализа добијених резултата.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Стечена знања могу се користити у решавању конкретних инжењерских проблема, у првом реду анализе система и формирању математичког модела. Технике линеаризације модела у случају нелинеарних модела, као и различити поступци поједностављења модела у циљу свеобухватније анализе система. Упознавања са програмским језицима коришћеним за симулације система (као што су нпр. Julia i Matlab) , изучавање се и нумерички алгоритми који се користе у процесу симулације. |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Место и улога моделирања и симулације, примена у пракси. Теорија моделирања и симулације. Математички модели временски континуалних система. Примери формирања модела: механички, термички, хидродинамички, електрични и електромеханички системи. Аналогије величина и параметара. Електромеханичке аналогије. Линеаризација модела. Симулација на аналогном/хибридном рачунару. Симулациони језици. Симулација на дигиталном рачунару (MATLAB).                           |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Предавања, нумеричко-рачунске вежбе, рачунарске вежбе, лабораторијске вежбе, консултације. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума, домаћих задатака, писменог и усменог дела испита.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 | Обавезна                                                                                              | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Сложени облици вежби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 | Да                                                                                                    | 5.00  | Колоквијум                         | Не 20.00       |
| Сложени облици вежби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 | Да                                                                                                    | 5.00  | Колоквијум                         | Не 20.00       |
| Сложени облици вежби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 | Да                                                                                                    | 5.00  | Усмени део испита                  | Да 30.00       |
| Сложени облици вежби                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 | Да                                                                                                    | 5.00  | Практични део испита - задаци      | Да 40.00       |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 | Да                                                                                                    | 10.00 |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                       |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Аутор-и                                         | Наслов                                                                                                |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ердељан, А. & Чапко, Д.                         | Моделовање и симулација система са примерима                                                          |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2015           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Чапко, Д., Вукмировић, С. & Бојанић, Д.         | Одабрана поглавља из моделирања и симулације система у Матлаб-у                                       |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2016           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Close, C .M., Frederick, D. K., & Newell, J. C. | Modeling and Analysis of Dynamic Systems                                                              |       | New York: John Wiley & Sons        | 2001           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Law, A.                                         | Simulation Modeling and Analysis                                                                      |       | New York: McGraw-Hill Education    | 2015           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Moore, H.                                       | MATLAB for Engineers                                                                                  |       | Pearson                            | 2015           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ljung, L.                                       | Svstem Identification: Theory for the user                                                            |       | Prentice-Hall                      | 1987           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    | Виши курс отпорности материјала                             |       |                                     |                |
| Ознака предмета 25.MIT017                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| ЕСПБ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                     |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    | Механика деформабилног тела                                 |       |                                     |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    | Берецки Д. Армин, Доцент                                    |       |                                     |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Вежбе                                              | ДОН                                                         | ИР    | Остали часови                       |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2.00                                               | 0.00                                                        | 0.00  | 0.00                                |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    | Нема                                                        |       |                                     |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Испитивање напона и деформација неких проблема Отпорности материјала. Студенти математички моделирају и затим аналитички и нумерички ананлизирају реалне сложене проблеме отпорности материјала који се јављају у пракси. Посебно томе се студенти обучавају за коришћење погодних програмких апликација. |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Способност дизајнирања са становишта чврстоће и крутости практичних једноставнијих производа за индустријску производњу уз коришћење рачунара.                                                                                                                                                            |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Цеви дебелих зидова. Криви штапови. Композитне греде. Савијање греда у еластопластичној области. Увијање штапова у еластопластичној области. Греде на еластичној подлози. Ударно оптерећење. Ланчанице.                                                                                                   |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Предавања се изводе аудиторно уз помоћ табле и презентација преко рачунара. Вежбе се изводе делом аудиторно, а део вежби се изводи уз помоћ рачунара.                                                                                                                                                     |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    | Обавезна                                                    | Поена | Завршни испит                       | Обавезна Поена |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    | Да                                                          | 5.00  | Усмени део испита                   | Да 30.00       |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    | Да                                                          | 5.00  |                                     |                |
| Семинарски рад                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    | Да                                                          | 20.00 |                                     |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    | Да                                                          | 40.00 |                                     |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                                                             |       |                                     |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Аутор-и                                            | Наслов                                                      |       | Издавач                             | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Атанацковић, Т.                                    | Теорија еластичности                                        |       | Нови Сад: Факултет техничких наука  | 1993           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Мандић, Ј.                                         | Отпорност материјала                                        |       | Београд: Научна књига               | 1985           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Тимошенко, С.                                      | Отпорност материјала                                        |       | Београд: Грађевинска књига, Београд | 1956           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Atanacković, T. M., & Guran, A.                    | Theory of Elasticity for Scientists and Engineers           |       | Birkhäuser                          | 2000           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bickford, W. B.                                    | Advanced mechanics of materials                             |       | California: Addison Wesley          | 1998           |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Boresi, A. P., Schmidt, R. J., & Sidebottom, O. M. | Advanced Mechanics of Materials                             |       | New York: John Wiley & Sons         | 1993           |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bedford, A., & Liechti, K. M.                      | Mechanics of Materials                                      |       | Springer                            | 2020           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|---------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 | Методе коначних елемената                                                         |       |                            |               |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25.MIT002                                       |                                                                                   |       |                            |               |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5                                               |                                                                                   |       |                            |               |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет                      |       |                            |               |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 | Механика<br>Механика деформабилног тела                                           |       |                            |               |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 | Главарданов Б. Валентин, Редовни професор<br>Граховац М. Ненад, Ванредни професор |       |                            |               |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 | Вежбе                                                                             | ДОН   | ИР                         | Остали часови |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 | 0.00                                                                              | 2.00  | 0.00                       | 0.00          |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 | Нема                                                                              |       |                            |               |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Оспособљавање студената да са теоријске и практичне стране користе метод коначних елемената како би могли решавати проблеме механике описане парцијалним диференцијалним једначинама.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Студенти могу да за реалне проблеме механике напишу једначине коначних елемената, напишу рачунарски програм за решавање тих једначина и да добијене резултате физички интерпретирају. Као последицу студенти ће бити добро оспособљени за коришћење комерцијалног софтвера.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Примена метода коначних елемената у линеарној теорији еластичности. Слабо решење. Померање и линеарни тензор деформације. Гранични услови. Облици коначних елемената и интерполационих функција. Матрица крутости. Основне једначине еластичности изражене преко методе коначних елемената. Монотона конвергенција. Изопараметријски елементи: матрица крутости у локалном и глобалном систему. Конвергенција. Нумеричка интеграција. Програм за израчунавање матрице крутости за случај изопараметријских елемената. Варијациони принципи у механици и њихова примена на коначне елементе. Хибридни и мешовити модели коначних елемената. Програм за израчунавање структурних матрица. Нумеричко решавање једначина методе коначних елемената за статичке и димамичке проблеме. Примери. Основе примене метода коначних елемената у Механици континуума. |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Предавања. Рачунарске вежбе. Консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива пропраћен карактеристичним примерима. На вежбама раде се додатни задаци који проширују градиво са предавања. Редовно, у унапред најављени терминима сваке недеље одржавају се и консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                 | Обавезна                                                                          | Поена | Завршни испит              |               |
| Предметни(пројектни)затак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 | Да                                                                                | 30.00 | Колоквијум                 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |                                                                                   |       | Усмени део испита          |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |                                                                                   |       | Да                         |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |                                                                                   |       | 40.00                      |               |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |                                                                                   |       |                            |               |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Аутор-и                                         | Наслов                                                                            |       | Издавач                    | Година        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bathe, K. J.                                    | Finite Element Procedures                                                         |       | Prentice Hall              | 1996          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Zienkiewicz, O. C., Taylor, R. L., & Fox, D. D. | The finite element method for solid and structural mechanics                      |       | Elsevier                   | 2014          |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Секуловић, М.                                   | Метод коначних елемената                                                          |       | Београд: Грађевинска књига | 1988          |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Јарић Ј., Кузмановић Д., & Седмак А.            | Тензорски рачун са применама у диференцијалној геометрији и механици              |       | Београд: Машински факултет | 2023          |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                              |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наставни предмет                             | <b>Пумпе и вентилатори</b>                                                                                                   |
| Ознака предмета 25.M3321                     |                                                                                                                              |
| ЕСПБ 6                                       |                                                                                                                              |
| Програм(и) у којем се изводи                 | М30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област | Механика флуида, хидропнеуматска, гасна и нафтна техника                                                                     |
| Наставник/ци:                                | Ташин Н. Слободан, Ванредни професор<br>Гуранов И. Ива, Доцент                                                               |

| Број часова активне наставе |       |      |      |               |
|-----------------------------|-------|------|------|---------------|
| Теоријска настава           | Вежбе | ДОН  | ИР   | Остали часови |
| 3.00                        | 2.00  | 1.00 | 0.00 | 0.00          |

| Предмети предуслови |                 |                        |                   |                  |
|---------------------|-----------------|------------------------|-------------------|------------------|
| Р.бр.               | Ознака предмета | Назив предмета         | Мора се одслушати | Мора се положити |
| 1,                  | М3222           | Основи механике флуида | Да                | Не               |

Услов: Нема

**Циљ предмета**

СТИЦАЊЕ академског нивоа знања из области пумпи и вентилатора. СТИЦАЊЕ практичних знања за обављање послова пројектовања, експлоатације и одржавања пумпи и вентилатора у индустријским, енергетским и комуналним постројењима.

**Исход предмета**

По завршетку курса Пумпе и вентилатори студенти ће бити оспособљени да: 1. разликују различите конструкције пумпи и вентилатора, 2. препознају основне конструктивне делове пумпи и вентилатора, 3. изврше правилан избор пумпи и вентилатора у зависности од области примене и захтеваних радних параметара, 4. одреде радну област пумпи и вентилатора у инсталацијама како при појединачном раду тако и у редној и паралелној спрези, све у условима константне и променљиве брзине обртања 5. изводе експериментална одређивања основних радних карактеристика пумпи и вентилатора, 6. одреде радне карактеристике пумпи за течности веће вискозности од воде, 7. анализирају рад пумпи и вентилатора са становишта енергетске ефикасности и поузданости, 8. димензионишу све проточне делове пумпи и вентилатора за задате основне радне параметре.

**Садржај предмета**

Дефиниција и класификација хидропнеуматских машина. Различите конструкције центрифугалних, дијагоналних и аксијалних пумпи и вентилатора. Основни делови пумпи и вентилатора. Радни параметри и радне карактеристике пумпи и вентилатора: проток, напор, потребна снага, степен корисности, кавитацијска резерва (код пумпи). Биланс снаге. Закони сличности и бездимензијске радне карактеристике. Кавитација у пумпама и уисна висина. Везивање више машина на заједнички цевовод - редна и паралелна спрега. Регулисање протока. Стабилност рада. Експериментално одређивање радних карактеристика. Стартовање и заустављање пумпи. Четвороквадрантни радни дијаграм пумпи. Радне карактеристике пумпи за вискозне течности. Кинематика струјања и троуглови брзина. Ојлерова једначина за турбомашине. Линијска теорија - прорачун радијалних радних кола линијском методом. Прорачун статорских проточних елемената центрифугалних пумпи и вентилатора. Аксијална сила и методе уравнотежења. Радијална сила и методе уравнотежења. Раванске решетке профила. Прорачун аксијалних радних кола пумпи и вентилатора. Специфичности пумпи за примену у петрохемијској индустрији. Специфичности пумпи за примену у нуклеарним електранама.

**Методе извођења наставе**

Предавања: комбинација савремених метода (презентације, симулације) и класичних метода (табла и креда, физички модели). Рачунске вежбе (10 недеља): нумерички и графички задаци, прорачун и пројектовање проточних делова пумпе линијском методом применом рачунара. Лабораторијске вежбе (5 недеља): испитивање радних карактеристика центрифугалних и аксијалних пумпи на лабораторијским испитним постројењима.

| Оцене знања (максимални број поена 100) |          |       |                               |          |       |
|-----------------------------------------|----------|-------|-------------------------------|----------|-------|
| Предиспитне обавезе                     | Обавезна | Поена | Завршни испит                 | Обавезна | Поена |
| Присуство на лабораторијским вежбама    | Да       | 20.00 | Усмени део испита             | Да       | 20.00 |
| Присуство на предавањима                | Да       | 5.00  | Практични део испита - задаци | Да       | 30.00 |
| Присуство на вежбама                    | Да       | 5.00  |                               |          |       |
| Пројектни задатак                       | Да       | 20.00 |                               |          |       |

| Литература |                          |                                |                                    |        |
|------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------|
| Р.бр.      | Аутор-и                  | Наслов                         | Издавач                            | Година |
| 1          | Вуковић, В., & Ташин, С. | Увод у хидропнеуматску технику | Нови Сад: Факултет техничких наука | 2006   |
| 2          | Ристић, Б.               | Пумпе и вентилатори            | Београд: Научна књига              | 1990   |



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



Књига предмета - Примењена механика у машинству

Литература

| Р.бр. | Аутор-и                      | Наслов                                         | Издавач                                 | Година |
|-------|------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|
| 3     | Протић, З., & Недељковић, М. | Пумпе и вентилатори: проблеми, решења, теорија | Београд: Машински факултет              | 1992   |
| 4     | Gülich, J. F.                | Centrifugal Pumps                              | Berlin: Springer-Verlag                 | 2014   |
| 5     | Гајић, А., & Пејовић, С.     | Турбомашине. Илустративни и испитни задаци     | Београд: Машински факултет универзитета | 1993   |

|                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
| Књига предмета - Примењена механика у машинству                                  |                                                                                                            |                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         | Основе преноса топлоте                                                                                                       |       |                                                   |                |
| Ознака предмета 25.M33I21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| ЕСПБ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         | M30 - Енергетско и процесно машинство (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                                   |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         | Процесна техника<br>Термотехника, термоенергетика и управљање енергијом                                                      |       |                                                   |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         | Томић А. Младен, Ванредни професор                                                                                           |       |                                                   |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Вежбе                                   | ДОН                                                                                                                          | ИР    | Остали часови                                     |                |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3.00                                    | 0.00                                                                                                                         | 0.00  | 0.00                                              |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         | Нема                                                                                                                         |       |                                                   |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Циљ предмета је да студенте систематски упозна са класичним теоријским основама и фундаменталним феноменима размене топлоте, укључујући провођење, конвекцију и зрачење, као и њиховим улогама у техничким системима. Посебан акценат ставља се на разумевање физичких механизма и развој методологија за решавање проблема преноса топлоте у инжењерској пракси. Кроз курс, студенти стичу темељна знања и аналитичке вештине које представљају основу за даље образовање у областима термотехнике, енергетских система и процесног инжењерства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| По завршетку курса студент ће бити способан да:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Објасни основне механизме преноса топлоте (провођење, конвекција и зрачење).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Анализира основне процесе размене топлоте у инжењерским системима.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Примени стечена знања при праћењу стручних и апликативних предмета на вишим годинама студија из области енергетике, термотехнике и процесног инжењерства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Увод у пренос топлоте. Механизми преноса топлоте: провођење, конвекција и зрачење.<br>Провођење топлоте: коефицијент провођења топлоте; стационарно провођење кроз једноструки и вишеструки раван, цилиндрични и сферични зид.<br>Конвекција топлоте: природна и принудна конвекција; методе за одређивање коефицијента прелаза топлоте; теорија сличности и бездимензиони критеријуми.<br>Пролажење топлоте: пролажење топлоте кроз једноструки и вишеструки раван, цилиндрични и сферични зид; укупни коефицијент пролаза топлоте; оребрења и утицај повећане површине.<br>Размењивачи топлоте: врсте и класификација размењивача топлоте; истосмерно, супротносмерно и унакрсно струјање флуида; логаритамска и аритметичка разлика температура флуида; прорачун и димензионисање размењивача топлоте; NTU метода.<br>Пренос топлоте при фазним променама: прелажење топлоте при испаравању и кондензацији; размена топлоте код испаривача и кондензатора.<br>Зрачење топлоте: основни закони термичког зрачења; простирање топлоте зрачењем; размена топлоте зрачењем у ложиштима; мешовити механизми преноса топлоте (зрачење + конвекција). |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Предавања, и аудиторне вежбе. Аудиторне вежбе прате предавања и подразумевају висок степен самосталности студента код режавања задатака.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         | Обавезна                                                                                                                     | Поена | Завршни испит                                     | Обавезна Поена |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         | Да                                                                                                                           | 5.00  | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија | Да 70.00       |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         | Да                                                                                                                           | 5.00  |                                                   |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         | Да                                                                                                                           | 10.00 |                                                   |                |
| Тест                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         | Да                                                                                                                           | 10.00 |                                                   |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |                                                                                                                              |       |                                                   |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Аутор-и                                 | Наслов                                                                                                                       |       | Издавач                                           | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Милинчић, Д.                            | Простирање топлоте                                                                                                           |       | Београд: Научна књига                             | 1989           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Marić, M.                               | Nauka o toploti: termodinamika, prenos toplote, sagorevanje                                                                  |       | Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka                | 2006           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Козић, Ђ., Васиљевић, Б., & Бекавац, В. | Приручник за термодинамику и простирање топлоте                                                                              |       | Београд: Грађевинска књига                        | 1983           |

|                                                                                  |                                                                                                            |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> |  |
|                                                                                  | <p>Књига предмета - Примењена механика у машинству</p>                                                     |                                                                                    |

| Р.бр. | Аутор-и                                                             | Наслов                                                       | Издавач                               | Година |
|-------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|
| 4     | Incropera, F. O., & DeWitt, D. P.                                   | Fundamentals of Heat and Mass Transfer                       | John Wiley & Sons, Inc.               | 1985   |
| 5     | Pitts, D., & Sissom, L.                                             | Theory and Problems of Heat Transfer                         | New York: McGraw-Hill Book Company    | 1977   |
| 6     | Lienhard, J. IV, & Lienhard, J. V                                   | A Heat Transfer Textbook                                     |                                       | 2002   |
| 7     | Милинчић, Д., Васиљевић, Б., & Ђорђевић, Р.                         | Проблеми из простирања топлоте                               | Београд: Грађевинска књига            | 1984   |
| 8     | Илић, Г., Вукић, М., Радојковић, Н., Живковић, П., & Стојановић, И. | Термодинамика 2                                              | Машински факултет Ниш                 | 2014   |
| 9     | Младен Томић, Мића Вукић, Предраг Живковић, Биљана Милутиновић      | Збирка задатака из термодинамике са основама преноса топлоте | Факултет техничких наука у Новом Саду | 2021   |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                                             |       |                               |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             | Биомеханика кардиоваскуларног система                       |       |                               |                |
| Ознака предмета 25.M45991                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                                                             |       |                               |                |
| ЕСПБ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                                             |       |                               |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                               |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             | Механика<br>Механика деформабилног тела                     |       |                               |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             | Граховац М. Ненад, Ванредни професор                        |       |                               |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                                             |       |                               |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             | Вежбе                                                       | ДОН   | ИР                            | Остали часови  |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             | 2.00                                                        | 0.00  | 0.00                          | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | Нема                                                        |       |                               |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                                             |       |                               |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |                                                             |       |                               |                |
| Намера наставника је да кроз овај курс студент:- разуме како методи механике могу применити у анализи проблема биосистема који су комплекснији у принципу слабије дефинисани од техничких које углавном чине једноставне геометријске форме),- разуме како се механичке функције повезују са другим функцијама (биолошким, хемијским, електро, неуролошким) у људском телу,- разуме како старење, болест и траума утичу на промене механичких функција, - анализира конкретне механичке моделе структура кардиоваскуларног система                                                                                                                                                                                                   |                             |                                                             |       |                               |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                                                             |       |                               |                |
| После овог курса студент треба да је способан да:- повеже знање стечено у инжењерским курсевима механике са анализом биомеханичких система,- примени стечено знање у анализи кретања конкретних биомеханичких система, тј. да идентификује, формулише (идеализује практичне проблеме употребом одговарајућег математичког модела) и реши проблем из области коју покрива садржај који следи,- комуницира и ради у мултидисциплинарном тиму-самостално вежба, марљиво ради и креативно размишља. - демонстрира разумевање и вештину као и да научено употреби за дизајн нових решења био-инжењерских проблема.- уопштава конкретне механичке моделе и симулира нормална и патолошка стања за различите вредности параметара у моделу. |                             |                                                             |       |                               |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                                                             |       |                               |                |
| Структура кардиоваскуларног система. Основе биологије ћелије и понашања меких ткива. Биотранспортни процеси. Нормални артеријски зид. Структура и функција. Конститутивне једначине експерименталне методе мерења деформација. Анализа напона. Васкуларни поремећаји: хипертензија, интракранијалне анеуризме, атеросклероза, аортне анеуризме. Васкуларна адаптација. Нормално и остарело срце. Структура и функције. Осврт на структуру и функцију крви, плућа, бубрега и јетре. Осврт на нумеричке методе биомеханике континуума.                                                                                                                                                                                                 |                             |                                                             |       |                               |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                                             |       |                               |                |
| Предавања, аудиторне вежбе, рачунске вежбе. Домаћи задаци, као метод провере разумевања уведених појмова и употребе уведених метода се могу радити и у групи. Практични део испита - два задатка студенти раде самостално. Међутим, студенти који редовно раде домаће задатке имају могућност да практични део - задатке, замене семинарским радом који се бави применом стечених знања у анализи кретања конкретних система. При томе се са сваком групом одржавају индивидуалне консултације. Током израде семинарског рада студенти проширују своје знање механике, математичке анализе, постају вештији у примени компјутерских метода, и употреби страног језика који користе. Испит се завршава усменим делом.                 |                             |                                                             |       |                               |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                                             |       |                               |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             | Обавезна                                                    | Поена | Завршни испит                 | Обавезна Поена |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | Да                                                          | 5.00  | Усмени део испита             | Да 30.00       |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                             | Да                                                          | 5.00  | Практични део испита - задаци | Да 20.00       |
| Предметни пројекат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                             | Да                                                          | 30.00 |                               |                |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             | Да                                                          | 5.00  |                               |                |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             | Да                                                          | 5.00  |                               |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |                                                             |       |                               |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Аутор-и                     | Наслов                                                      |       | Издавач                       | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Humphrey, J. D.             | Cardiovascular Solid Mechanics, Cells Tissues, and Organs   |       | New York: Springer            | 1999           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ayache, N. (ed.)            | Computational Models for the Human Body                     |       | Amsterdam: Elsevier           | 2001           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Athanasίου, K. & Natoli, R. | Introduction to Continuum Biomechanics                      |       | Morgan & Claypool             | 1999           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kleinstreuer, C.            | Biofluid Dynamics: Principles and Selected Applications     |       | Taylor & Francis, Boca Raton  | 2006           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|---------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    | Системи за надгледање и визуализацију процеса                                                           |       |                                                   |               |
| Ознака предмета 25.H1501A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| ЕСПБ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    | Н00 - Мехатроника (ОАС), Изборни предмет<br>М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                                   |               |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    | Машинско инжењерство<br>Мехатроника, роботика, аутоматизација и интегрисани системи                     |       |                                                   |               |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    | Остојић М. Гордана, Редовни професор<br>Шенк В. Ивана, Ванредни професор                                |       |                                                   |               |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    | Вежбе                                                                                                   | ДОН   | ИР                                                | Остали часови |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    | 0.00                                                                                                    | 3.00  | 0.00                                              | 0.00          |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    | Нема                                                                                                    |       |                                                   |               |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Циљ предмета је да студенти овладају начином примене система за надгледање и визуелизацију процеса у индустријским системима.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Исход предмета су знања која студентима дају могућност да примене системе за надгледање и визуелизацију процеса у индустријским системима.                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Аквизиција сигнала; Надгледање и процесирање догађаја; Управљање процесима; Прикупљање података из индустријских процеса; Хронологија догађаја и анализа; Визеулизација процеса; Прорачини и извештаји; Специјалне функције; Телеметрија; HMI и MMI интерфејси; Дисплеји; WEB оријентисани системи; Системи за надзор неиндустријских процеса; Безбедност у системима за надгледање. |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Настава се одвија кроз предавања и вежбе. Током вежби студент је обавезан да уради практично оријентисане задатке. Провера знања се одвија кроз предметни пројекат и завршни испит. Услов да студент изађе на завршни испит је да успешно заврши пројекат. Завршни испит је писмени.                                                                                                 |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    | Обавезна                                                                                                | Поена | Завршни испит                                     |               |
| Предметни пројекат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    | Да                                                                                                      | 50.00 | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                                                         |       | Да                                                |               |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                                                                                         |       |                                                   |               |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Аутор-и                                                            | Наслов                                                                                                  |       | Издавач                                           | Година        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Barfield, L.                                                       | The User Interface Conepts and Design                                                                   |       | Addison Wesley                                    | 2003          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Meier, V.A.                                                        | Electric Power Systems                                                                                  |       | Wiley                                             | 2018          |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kirianaki, N. V., Yurish, S. Y., Shpak, N. O., & Deynega, V. P.    | Data Acquisition and Signal Processing for Smart Sensors                                                |       | Chichester: John Wiley & Sons                     | 2002          |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Остојић, Г., & Станковски, С.                                      | Системи за надгледање и визуелизацију процеса - скрипта                                                 |       | Нови Сад: Факултет техничких наука                | 2025          |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Popović, B., Popović, N., Mijić, D., Stankovski, S., & Ostojić, G. | Remote Control of Laboratory Equipment for Basic Electronics Courses: A LabVIEW-based Implementation    |       | Computer Applications in Engineering Education    | 2013          |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |                                                                              |       |                                    |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             | Управљање кретањем и структурална оптимизација                               |       |                                    |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 25.MIT019                   |                                                                              |       |                                    |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                           |                                                                              |       |                                    |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет                  |       |                                    |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             | Механика                                                                     |       |                                    |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             | Граховац М. Ненад, Ванредни професор<br>Рехлицки-Лукешевић З. Лидија, Доцент |       |                                    |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вежбе                       | ДОН                                                                          | ИР    | Остали часови                      |                |
| 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.00                        | 0.00                                                                         | 0.00  | 0.00                               |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             | Нема                                                                         |       |                                    |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Упознавати студенте са основним методима оптимизације и њиховом применом у инжењерским системима у делу управљања кретањем И структуралној оптимизацији.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| СТИцање знања из основа варијационог рачуна и оптималног управљања динамичким системима која су неопходна за пројектовање система и процеса у техници са циљем оптимизације одређених физичких параметара.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Основе варијационог рачуна. Хамилтонов варијациони принцип. Варијациони проблеми са ограничењима. Елементи варијационог рачуна у канонским променљивима са применама у техници. Оптимално управљање као задатак варијационог рачуна. Оптимално управљање уз граничења на компоненте вектора управљања - Понтрјагинов принцип максимума. Примене на проблеме управљања кретањем и структуралну оптимизацију. Елементи теорије динамичког програмирања Р. Е. Белмана са применама на дискретне и непрекидне процесе. Елементи неглатке/неконвексне оптимизације. Примери. |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Предавања, вежбе, консултације. Испит се састоји од писменог и усменог дела. Писмени део испита се може полагати на два начина. Први се састоји у изради испитног рада који обухвата анализу и формулисање проблема оптимизације, као и његово нумеричко решавање. Други представља класично полагање писменог дела испита који чине рачунски задаци. Током семестра студенти добијају и домаће задатке чија израда утиче на коначну оцену. На усменом делу испита се проверава знање из познавања општих метода оптимизације.                                          |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             | Обавезна                                                                     | Поена | Завршни испит                      | Обавезна Поена |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | Да                                                                           | 5.00  | Усмени део испита                  | Да 20.00       |
| Домаћи задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             | Да                                                                           | 5.00  | Практични део испита - задаци      | Да 30.00       |
| Предметни пројекат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             | Да                                                                           | 30.00 |                                    |                |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             | Да                                                                           | 5.00  |                                    |                |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             | Да                                                                           | 5.00  |                                    |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                             |                                                                              |       |                                    |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Аутор-и                     | Наслов                                                                       |       | Издавач                            | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вујановић, Б., & Спасић, Д. | Методи оптимизације                                                          |       | Нови Сад: Факултет техничких наука | 1997           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bryson, A. E., & Ho, Y. C.  | Applied Optimal Control                                                      |       | John Wiley & Sons, Inc.            | 1975           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                                                             |       |                            |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------|-------|----------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      | Метод граничних елемената                                   |       |                            |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25.MIT20             |                                                             |       |                            |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                    |                                                             |       |                            |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | М40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                            |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | Механика<br>Механика деформабилног тела                     |       |                            |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      | Рехлици-Лукешевић З. Лидија, Доцент                         |       |                            |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                                                             |       |                            |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вежбе                | ДОН                                                         | ИР    | Остали часови              |                |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2.00                 | 0.00                                                        | 0.00  | 0.00                       |                |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      | Нема                                                        |       |                            |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                                                             |       |                            |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                                                             |       |                            |                |
| Упознавање студената са теоријским основама, формулацијом и нумеричком имплементацијом методе граничних елемената за решавање граничних проблема описаних парцијалним диференцијалним једначинама. Оспособљавање студената за примену методе граничних елемената у решавању различитих дводимензионих инжењерских проблема, укључујући проблеме еластостатике, угиба мембрана и плоча, простирање топлоте и струјања флуида, као и за анализу и интерпретацују добијених нумеричких резултата.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                                                             |       |                            |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |                                                             |       |                            |                |
| По завршетку курса студент је оспособљен да разуме теоријске основе методе граничних елемената, формулише и решава дводимензионе граничне проблеме применом одговарајућих граничних интегралних једначина и спроведе њихову нумеричку имплементацију применом линеарних граничних елемената и елемената вишег реда. Студент је оспособљен да примени методу граничних елемената у решавању проблема описаних Лапласовом и Поасоновом једначином, као и проблема угиба еластичних мембрана и плоча, простирања топлоте, струјања флуида и еластостатике, да анализира и процени добијена нумеричка решења и интерпретира резултате у контексту конкретног инжењерског проблема. Студент такође препознаје специфичности, могућности и предности методе граничних елемената у односу на друге нумеричке методе за решавање парцијалних диференцијалних једначина. |                      |                                                             |       |                            |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |                                                             |       |                            |                |
| Гаус-Гринове теореме. Спрегнути оператор. Диракова делта функција. Директни МГЕ за Лапласову и Поасонову једначину. Израчунавање линијских и површинских интеграла. МГЕ са линераним граничним и елементима вишег реда. Угиби еластичних мембрана, савијање слободно ослоњених плоча, проблеми простирања топлоте и струјања флуида. Проблеми еластостатике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                                                             |       |                            |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                                                             |       |                            |                |
| Настава је аудиторна. Један део чине рачунарске и лабораторијске вежбе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                                                             |       |                            |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                                                             |       |                            |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      | Обавезна                                                    | Поена | Завршни испит              | Обавезна Поена |
| Предметни(пројектни)задатак                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      | Да                                                          | 30.00 | Колоквијум                 | Да 30.00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                                                             |       | Усмени део испита          | Да 40.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                                                             |       |                            |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Аутор-и              | Наслов                                                      |       | Издавач                    | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Katsikadelis, Dž. Т. | Гранични елементи: теорије и примене                        |       | Београд: Грађевинска књига | 2011           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Katsikadelis, J. Т.  | Boundary Elements - Theory and Applications                 |       | Elsevier Ltd.              | 2002           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Наставни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             | Основе LEAN производње                                                                                            |       |                                                                                                             |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25.IM1124                                                                   |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                           |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             | I20 - Инжењерски менаџмент (ОАС), Обавезан предмет<br>M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Изборни предмет |       |                                                                                                             |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             | Производни и услужни системи, организација и менаџмент<br>Технолошки менаџмент                                    |       |                                                                                                             |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             | Лазаревић М. Милован, Редовни професор                                                                            |       |                                                                                                             |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             | Вежбе                                                                                                             | ДОН   | ИР                                                                                                          | Остали часови  |
| 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             | 2.00                                                                                                              | 0.00  | 0.00                                                                                                        | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             | Нема                                                                                                              |       |                                                                                                             |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Студенти стичу знања и вештине за примену основних принципа LEAN производње ради оптимизације процеса, смањења губитака и повишења ефикасности у производним и услужним системима. Развијају способност анализе процеса, идентификације неефикасности и имплементације LEAN алата (5S, Kaizen, VSM, итд.) за унапређење продуктивности и квалитета.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Студенти овладавају принципима LEAN производње, способни су да анализирају и оптимизују процесе кроз примену алата попут 5S, Kaizen, SMED, Poka Yoke, VSM, итд. Самостално идентификују губитке у процесима, предлажу решења за повећање ефикасности и квалитета, те имплементирају LEAN стратегије у производним и услужним системима, уз разумевање континуираног унапређења и основних принципа LEAN производне филозофије.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Теоријска настава: Увод у LEAN производњу, Упознавање са историјатом LEAN филозофије (Toyota Production System), Дефиниција седам врста губитака: Muda, Mura, Muri, Основни принципи LEAN филозофије, Just-in-time, Културе LEAN-а у организацији, 5S методологија, Визуелни менаџмент, Стандардне процедуре, Kaizen: Континуирано унапређење, Value Stream Mapping (VSM) -Мапирање тока вредности, Канбан, SMED и Jishuken, Poka Yoke, Jidoka, Heijunka, Увођење LEAN у организацију, Управљање континуалним унапређењем, Улога лидерства и тимског рада у LEAN култури, Имплементација Kaizen догађаја и мотивација запослених. Практична настава: Свака од наведених теоријских наставних целина је праћена практичним вежбама и примерима које на јасан начин демонстрирају садржаје теоријске наставе. Губици у процесима различитих производних-услужних прецеса. Фабричка окружења и демонстрација губитака. Операције рада и избегавање грешака. Семинарски рад за практичне примере на задату тему. Симулација 5S на практичним примерима. Симулација Poka Yoke на практичним примерима. Визуелни менаџмент-примери, дискусија. Симулација SMED на практичним примерима. Дискусија на студије случаја. |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Усмено излагање уз праћење слајдова на видео бим-у. Коришћење табле и писаних материјала у функцији вежбања, рад у лабораторији и посета реалним савременим пословним системима.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                             | Обавезна                                                                                                          | Поена | Завршни испит                                                                                               | Обавезна Поена |
| Присуство на предавањима                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             | Да                                                                                                                | 5.00  | Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија                                                           | Да 60.00       |
| Присуство на вежбама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             | Да                                                                                                                | 5.00  |                                                                                                             |                |
| Семинарски рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             | Да                                                                                                                | 30.00 |                                                                                                             |                |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |                                                                                                                   |       |                                                                                                             |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Аутор-и                                                                     | Наслов                                                                                                            |       | Издавач                                                                                                     | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Beker, I., Morača, S., Lazarević, M., Šević, D., Tešić, Z., & Rikalović, A. | Lean sistem                                                                                                       |       | Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka                                                                          | 2017           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Womack, J. P., & Jones, D. T.                                               | Filozofija lean koncepta: uredite procese i povećajte vrednost svoje kompanije                                    |       | Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka                                                                          | 2012           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Lazarević, M., Mandić, J., Sremčev, N., Vukelić, Đ. & Debevec, M.           | A Systematic Literature Review of Poka-Yoke and Novel Approach to Theoretical aSpects                             |       | Strojinski vestnik - Journal of Mechanical Engineering, 2019, Vol. 65, No. 7-8, pp. 454-467, ISSN 0039-2480 | 2019           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Womack, J. P., & Jones, D. T.                                               | Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation                                                 |       | New York: Free Press                                                                                        | 1996           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Зеленовић, Д., & Ћосић, И.                                                  | Групна технологија и ћелијска производња                                                                          |       | Kluwer Academic Publishers                                                                                  | 1998           |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА</p> <p style="text-align: center;">21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                              |       |                   |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|----------------|
| Предмет завршног рада                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                | Дипломски рад - истраживачки рад                                                             |       |                   |                |
| Ознака предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 25.M4307                       |                                                                                              |       |                   |                |
| ЕСПБ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                              |                                                                                              |       |                   |                |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет                                 |       |                   |                |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | Механика<br>Механика деформабилног тела                                                      |       |                   |                |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                | Вежбе                                                                                        | ДОН   | ИР                | Остали часови  |
| 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                | 0.00                                                                                         | 0.00  | 3.00              | 0.00           |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | Нема                                                                                         |       |                   |                |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабране области. У оквиру овог дела завршног рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела израде дипломског рада огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.                                              |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих области које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системкој анализи у циљу извођењу закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и проучавају различитих метода и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраној области, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом. |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом завршног рада. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Методе извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Ментор завршног рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да завршни рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком завршног рада. Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног завршног рада. У оквиру теоријског дела завршног рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме завршног рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, ако је то предвиђено задатком завршног рада.                                                               |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | Обавезна                                                                                     | Поена | Завршни испит     | Обавезна Поена |
| Семинарски рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                | Да                                                                                           | 50.00 | Усмени део испита | Да 50.00       |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                              |       |                   |                |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аутор-и                        | Наслов                                                                                       |       | Издавач           | Година         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сви аутори / Група Аутора      | Актуелни часописи свих година издавања и одбрањени завршни радови из дате области            |       | --                | -              |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | All authors / Group of authors | Current journals from all years of publication and defended final theses in the given field. |       | --                | -              |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА<br/>21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6</p> <p style="text-align: center;"><b>Књига предмета - Примењена механика у машинству</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------|---------|----------|-------|
| Завршни рад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                | <b>Дипломски рад - израда и одбрана</b>                                                      |       |                       |         |          |       |
| Ознака предмета    25.M4307A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| ЕСПБ                      4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Програм(и) у којем се изводи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | M40 - Примењена механика у машинству (ОАС), Обавезан предмет                                 |       |                       |         |          |       |
| Ужа научна, уметничка односно стручна област                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | Механика<br>Механика деформибилног тела                                                      |       |                       |         |          |       |
| Наставник/ци:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Теоријска настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вежбе                          | ДОН                                                                                          | ИР    | Остали часови         |         |          |       |
| 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.00                           | 0.00                                                                                         | 0.00  | 4.00                  |         |          |       |
| Предмети предуслови                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | Нема                                                                                         |       |                       |         |          |       |
| Услов: Нема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Циљ предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Циљ израде и одбране завршног рада је да студент покаже да поседује задовољавајућу способност примене теоријских и практичних знања у пракс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Исход предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| <p>Израдом и одбраном завршног рада студенти који су завршили студије треба да буду способни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења. Свршени студенти имају и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Посебно је важна способност повезивања основних знања из различитих области и њихова примена. Свршени студенти су оспособљени за интензивно коришћење информационо-комуникационих технологија.</p> <p>Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за примену знања у пракси и праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међународним окружењем.</p> |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Садржај предмета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| <p>Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом завршног рада. Студент у договору са ментором сачињава завршни рад у писменој форми у складу са предвиђеним стандардима Факултета техничких наука. Студент припрема и брани писмени завршни рад јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним стандардима. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Методe извођења наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| <p>Ментор за израду и одбрану завршног рада бира један од понуђених модула (исти модул као и за теоријске основе) из којег ће студент да ради завршни рад и формулише тему са задацима за израду завршног рада. Кандидат у консултацијама са ментором и сарадником самостално ради на проблему који му је задат. Након израде рада и сагласности ментора да је успешно урађен рад, кандидат брани рад пред комисијом која се састоји од најмање три члана.</p> <p>Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравају у циљу израде квалитетног дипломског рада. У оквиру теоријског дела завршног рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме завршног рада.</p>                                                                                                   |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Оцене знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                | Обавезна                                                                                     | Поена | Завршни испит         |         | Обавезна | Поена |
| Израда завршног рада са теоријским основама                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                | Да                                                                                           | 50.00 | Одбрана завршног рада |         | Да       | 50.00 |
| Литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                              |       |                       |         |          |       |
| Р.бр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Аутор-и                        | Наслов                                                                                       |       |                       | Издавач | Година   |       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сви аутори/Група аутора        | Актуелни часописи свих година издавања и одбрањени завршни радови                            |       |                       | --      | -        |       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | All authors / Group of authors | Current journals from all years of publication and defended final theses in the given field. |       |                       | --      | -        |       |