



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



КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика

Факултет техничких наука

КЊИГА ПРЕДМЕТА
Рачунарство и аутоматика

Нови Сад

2026.



Садржај

<u>Метод научног рада (25.DZ001)</u>	1
<u>Одабрана поглавља 2 из математике (25.DZ02M)</u>	4
<u>Одабрана поглавља 1 из физике (25.DZ01F)</u>	7
<u>Одабрана поглавља 2 из физике (25.DZ01F2)</u>	9
<u>Одабрана поглавља из хемије (25.DZ01H)</u>	11
<u>Одабрана поглавља 1 из математике (25.DZ01M)</u>	13
<u>Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента (25.DZ01T)</u>	16
<u>Одабрана поглавља из архитектуре рачунарских система (25.DRT02)</u>	18
<u>Одабрана поглавља информационе безбедности (25.DRNI19)</u>	20
<u>Одабрана поглавља из инжењеринга података (25.DRNI24)</u>	21
<u>Одабрана поглавља из математике 2 (25.DAU004)</u>	22
<u>Одабрана поглавља из примењених рачунарских комуникација и обраде сигнала (25.DAU001)</u>	23
<u>Одабрана поглавља из механике (25.DAU003)</u>	24
<u>Одабрана поглавља из рачунарства (25.DAU014)</u>	25
<u>Одабрана поглавља из сигнала и система (25.DAU012)</u>	26
<u>Одабрана поглавља напредних алгоритама за идентификацију и управљање системима (25.DAU020)</u>	27
<u>Одабрана поглавља програмирања (25.DRNI01)</u>	28
<u>Одабрана поглавља е-управе (25.DRNI10)</u>	29
<u>Одабрана поглавља савремених метода развоја софтвера (25.DRNI12)</u>	30
<u>Одабрана поглавља управљања научном делатношћу (25.DRNI13)</u>	31
<u>Одабрана поглавља машинског учења (25.DRNI14)</u>	32
<u>Одабрана поглавља напредне рачунарске графике (25.DRNI15)</u>	33
<u>Одабрана поглавља напредних архитектура софтвера (25.DRNI02)</u>	34
<u>Одабрана поглавља Интернет базираних система (25.DRNI03)</u>	35
<u>Одабрана поглавља стандардизације и квалитета софтвера (25.DRNI05)</u>	36



Садржај

<u>Одабрана поглавља моделирања и симулације система (25.DAU006)</u>	37
<u>Одабрана поглавља вештачке интелигенције у управљању и обради сигнала (25.DAU007)</u>	38
<u>Одабрана поглавља из метода оптимизације (25.DAU005)</u>	39
<u>Одабрана поглавља из паралелних и дистрибуираних система и блокчејн технологија (25.DRNI25)</u>	40
<u>Одабрана поглавља информационих система (25.DRNI08)</u>	41
<u>Одабрана поглавља реинжењеринга информационих система (25.DRNI23)</u>	42
<u>Одабрана поглавља у системима управљања и одлучивања (25.DRNI50)</u>	43
<u>Одабрана поглавља медицинске информатике (25.DRNI26)</u>	45
<u>Одабрана поглавља из рачунарских комуникација (25.DRT05)</u>	46
<u>Одабрана поглавља из неуралних протеза (25.DBMI14)</u>	47
<u>Одабрана поглавља из неуроинжењеринга (25.DBMI15)</u>	48
<u>Одабрана поглавља из програмске подршке у телевизији (25.DRT04A)</u>	49
<u>Одабрана поглавља из архитектуре ДСП (25.DRT06)</u>	50
<u>Одабрана поглавља правне информатике (25.DRNIP1)</u>	51
<u>Одабрана поглавља системске програмске подршке у реалном времену (25.DRT01)</u>	52
<u>Увод у научно-истраживачки рад 1 (25.DZ002)</u>	53
<u>Одабрана поглавља из обраде сигнала у биомедицинском инжењерству (25.DAU008)</u>	55
<u>Одабрана поглавља из нелинеарних управљачких система (25.DAU010)</u>	56
<u>Одабрана поглавља из тотално интегрисаних система аутоматског управљања (25.DAU017)</u>	57
<u>Одабрана поглавља из Геоинформатике, Геоподатака и ГеоАИ (25.DAU011)</u>	58
<u>Одабрана поглавља дигиталних архива (25.DRNI06)</u>	59
<u>Одабрана поглавља рачунарске интелигенције (25.DRNI07)</u>	60
<u>Одабрана поглавља из дизајна медицинских уређаја (25.DBMI17)</u>	61



Садржај

<u>Одабрана поглавља из хардверских интерфејса (25.DAU021)</u>	62
<u>Одабрана поглавља дистрибуираних управљачких система (25.DAU018)</u>	63
<u>Одабрана поглавља електронског пословања (25.DRNI16)</u>	64
<u>Одабрана поглавља електронски подржаног учења (25.DRNI17)</u>	65
<u>Одабрана поглавља дистрибуираних / мобилних рачунарских система (25.DRNI18)</u>	66
<u>Одабрана поглавља програмске подршке мултимедијалних алгоритама (25.DRT07)</u>	67
<u>Одабрана поглавља из бежичних рачунарских комуникација (25.DRT08)</u>	68
<u>Одабрана поглавља система заснованих на рачунарској интелигенцији (25.DRT09)</u>	69
<u>Одабрана поглавља из наменских рачунарских структура (25.DRT10)</u>	70
<u>Одабрана поглавља савременог интерактивног рачунарства (25.DRNI09)</u>	71
<u>Одабрана поглавља дигиталне обраде слике (25.DRNI21)</u>	72
<u>Одабрана поглавља рачунарства високих перформанси (25.DRNI22)</u>	73
<u>Одабрана поглавља у индустријским управљачким системима (25.DRNI51)</u>	74
<u>Одабрана поглавља инжењерства софтверских језика (25.DRNI27)</u>	75
<u>Одабрана поглавља из визуелизације података (25.DRNI28)</u>	76
<u>Одабрана поглавља моделом вођеног развоја софтвера (25.DRNI29)</u>	77
<u>Одабрана поглавља наменских језика у индустрији (25.DRNI30)</u>	78
<u>Увод у научно-истраживачки рад 2 (25.DZ002T)</u>	79
<u>Докторска дисертација – Истраживање и публикавање резултата 1 (25.DRAS2T)</u>	81
<u>Докторска дисертација – Истраживање и публикавање резултата 2 (25.DRAS4T)</u>	83
<u>Докторска дисертација – Теоријске основе (25.DRAS3)</u>	85
<u>Докторска дисертација – Елаборат (25.DRAS5)</u>	86
<u>Докторска дисертација – Техничка обрада и одбрана (25.DRAS6)</u>	87

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Метод научног рада			
Ознака предмета: 25.DZ001					
Број ЕСПБ: 8					
Програм(и) у којем се изводи		AS0 - Сценски дизајн (ДАС), Обавезан предмет BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Обавезан предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Обавезан предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Обавезан предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Обавезан предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Обавезан предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Обавезан предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Обавезан предмет M00 - Машинство (ДАС), Обавезан предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Обавезан предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Обавезан предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Обавезан предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Обавезан предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Архитектонске технологије, пројектовање и инсталације Електроенергетика Геодезија Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент Инжењерство заштите животне средине Механика Мехатроника, роботика, аутоматизација и интегрисани системи Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Цветићанин М. Стеван, Ванредни професор Ковачић Н. Ивана, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе		Други облици наставе	
1.00		0.00		0.00	
СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР		6.00		Остали часови	
0.00					
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за успешно сагледавање и креирање научно-истраживачке методологије, разумевање и примену различитих научних метода, идентификацију истраживачких проблема, писање научних радова и адекватну презентацију резултата свог научно-истраживачког рада.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешног полагања предмета, студенти ће имати способност да:					
1. Сагледају и креирају методологију научног истраживања.					
2. Размотре етичке аспекте истраживања.					
3. Разумеју и примењују различите научне методе.					
4. Самостално критички анализирају релевантну научну литературу.					
5. Синтетизују постојећа знања и идентификују истраживачке проблеме.					
6. Самостално приступају детаљној изради научних радова у области од интереса.					
7. Самостално презентују резултате свог научно-истраживачког рада на адекватан начин.					
3. Садржај/структура предмета:					
Филозофија науке, онтологија и епистемологија. Развој науке кроз историју.					
Класификација науке, научне категорије и научно истраживање.					
Методологија научног истраживања: појам и класификација.					
Научне методе: појам и класификација.					
Научна дела: појмови, врсте И структура.					
Креирање, планирање и структурирање научног истраживања.					
Писање и публикување научног рада.					
Усмена и визуелна презентација научног рада.					
Вредновање научних резултата.					
Етика у научно-истраживачком раду.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

4. Методе извођења наставе:

Настава се реализује кроз предавања, консултације и предметни пројекат. Предметни пројекат се дефинише кроз критички приказ изабраног научног рада публикованог у водећем међународном часопису. Реализује се кроз групне сесије са дискусијама резултата претходног индивидуалног рада, уз изношење критичког (рецензентског) мишљења и међусобну евалуацију изнетог критичког мишљења, те накнадну писмену формулацију резултата са ревизијом као резултатом критичке евалуације. Завршни део испита обухвата усмено презентовање коначних резултата.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	70.00	Усмени део испита	Да	30.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Сесардић, Н.	Филозофија науке	Београд: Нолит	1985
2	Поповић, З.	Како написати и објавити научно дело	Београд: Академска мисао	2004
3	Gastel, B., & Day, R. A.	How to Write and Publish a Scientific Paper	Cambridge University Press	2024
4	Russell, C., Hogan, L., & Junker-Kenny, M.	Ethics for Graduate Researchers: A Cross-disciplinary Approach	Elsevier	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља 2 из математике			
Ознака предмета: 25.DZ02M					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		ВМ0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустриско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена математика			
Наставници:		Бухмилер М. Сандра, Редовни професор Чомић Љ. Лидија, Редовни професор Дорословачки Р. Ксенија, Редовни професор Дураковић Ј. Наташа, Доцент Грбић П. Татјана, Редовни професор Илић М. Владимир, Ванредни професор Иветић Б. Јелена, Ванредни професор Костић З. Марко, Редовни професор Лукић Ј. Тибор, Редовни професор Медић С. Славица, Редовни професор Михаиловић П. Биљана, Редовни професор Милићевић Љ. Срђан, Доцент Недовић М. Љубо, Ванредни професор Недовић В. Маја, Ванредни професор Пантовић Б. Јованка, Редовни професор Прокић С. Иван, Доцент Ралевић М. Небојша, Редовни професор Теофанов Ђ. Љиљана, Редовни професор Томић Д. Филип, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	0.00	1.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Услови:

1. Образовни циљ:

Стицање знања из одређених области математике које ће студенти користи у стручним предметима и пракси.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима користи стечена знања, прави, анализира и решава математичке моделе. Оспособљен је да решава задатке из наведених области и да прати курсеве у којима алгебра и математичка анализа имају примену. Стечена знања се користе за решавање математичких модела у стручним предметима.

3. Садржај/структура предмета:

У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира један или више модула (у зависности од обима модула): 1. Нумеричка математика 2; 2. Оптимизација 2; 3. Препознавање облика 2; 4. Парцијалне диференцијалне једначине 2; 5. Нелинеарне једначине 2; 6. Компјутерска геометрија 2; 7. Елементи функционалне анализе 2; 8. Комбинаторика 2; 9. Теорија графова 2; 10. Операциона истраживања-линеарно програмирање 2; 11. Вероватноћа 2; 12. Статистика 2; 13. Статистика 3; 14. Случајни процеси 2; 15. Векторска анализа 2; 16. Комплексна анализа 2; 17. Линеарна алгебра 2; 18. Диференцијалне и диференце једначине 2; 19. Еуклидска и нееуклидска геометрија 2; 20. Фракциони рачун, диференцијалне једначине 2; 21. Операциона истраживања- редови чекања 2; 22. Логика у рачунарству 2; 23. Дискретна математика 2; 24. Логике вишег реда 2; 25. Теорија мобилних процеса 2; 26. Нумеричке методе линеарне алгебре 2; 27. Случајни скупови 2; 28. Економска и финансијска математика 2; 29. Групе и алгебре Ли 2; 30. Теорија аутомата и формалних језика 2; 31. Процесне алгебре 2. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области математике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области математике.

4. Методе извођења наставе:

Предавања. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Ross, S.	Probability Models	Academic Press	1997
2	Papoulis, A.	Probability, Random Variables And Stochastic Processes	Tokyo: McGraw Hill	2002
3	Montgomery, D. C., & Runger, G. C.	Applied Statistics and Probability for Engineers	John Wiley & Sons, Inc.	2011
4	Everit, B. S.	Statistics	Cambridge University Press	2006
5	Sangiorgi, D., & Walker, D.	The Pi-calculus: A Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
6	Nguyen, H. T.	An Introduction to Random Sets	Chapman and Hall/CRC	2006
7	Nocedal, J., & Wright, S. J.	Numerical Optimization	Springer	2006
8	Preparata, F. P., & Shamos, M. I.	Computational Geometry an Introduction	Springer	1985
9	Lambek, J., & Scott, J. P.	Introduction to Higher Order Categorical Logic	Cambridge University Press	1994
10	Miller, D., & Nadathur, G.	Programming with Higher-order Logic	Cambridge University Press	2012
11	Sangiorgi, D., & Walker, D.	The Pi-calculus: A Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
12	Winskel, G.	The formal semantics of programming languages: an introduction	London: MIT Press	1993
13	Sipser, M.	Introduction to the Theory of Computation	Thomson Course Technology	2006
14	Preparata, F. P., & Shamos, M. I.	Computational Geometry: An Introduction	Springer	1985
15	Bishop, C. M.	Pattern Recognition and Machine Learning	New York: Springer	2006
16	Berman, A., & Plemmons, R. J.	Nonnegative Matrices in the Mathematical Sciences	Philadelphia: SIAM	1994

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
17	Геофанов, Љ., & Ралевић, Н.	Одабрана поглавља из нумеричке математике	Нови Сад: Факултет техничких наука	2019
18	Јаничић, П.	Математичка логика у рачунарству	Београд: Математички факултет	2009
19	Огњановић, З.	Теоријско рачунарство	Београд: Математички институт САНУ	2008
20	Пап, Е.	Парцијалне диференцијалне једначине	Београд: Грађевинска књига	1986
21	Wong, M. W.	Complex Analysis	World Scientific	2008



КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика

Наставни предмет		Одабрана поглавља 1 из физике			
Ознака предмета: 25.DZ01F					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена физика			
Наставници:		Будински-Петковић М. Љуба, Редовни професор Лакатош З. Роберт, Доцент Лончаревић М. Ивана, Редовни професор Самарџић Цвијановић Д. Селена, Редовни професор Вучинић-Васић Т. Милица, Редовни професор Илић И. Душан, Ванредни професор Стојковић Ј. Ивана, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе		Други облици наставе	
2.00		0.00		0.00	
СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР		1.00		Остали часови	
0.00		0.00		0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање знања из области физике које се примењују у савременој техници.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања омогућавају прављење модела за решавање проблема у пракси и укључивање у научно-истраживачки рад из одговарајућих области.					
3. Садржај/структура предмета:					
У зависности од опредељења, студент у договору са својим саветником, бира неки од предложених модула: 1. Ласери; Примене у техници 2. Квантни тунел-ефекат и примене 3. Квантне тачке, жице и тубе; Примене у нанотехнологијама 4. Нови материјали; аморфни материјали; спинска стакла 5. Биолошки и вештачки полимери и примене у нанотехнологијама; 2Д наноматеријали 6. Нумеричке методе статистичке физике; Генератори случајних бројева; Monte Carlo симулације 7. Експериментална и теоријска анализа утицаја буке у индустријским зонама и урбаним срединама 8. Моделирање микроклиматских услова у радном простору и њихов утицај на здравље и продуктивност. 9. Енергетска ефикасност и оптимизација осветљења у радним и јавним просторима. 10. Интегрисани индикатори физичког комфора унутар радних окружења (анкетирање и статистичка обрада података) 11. Развој мултифакторских експерименталних протокола за процену физичких параметара радне средине 12. Примена напредних статистичких техника у анализи мерења буке, микроклиме и радијације. 13. Радиоекологија: природна и вештачка радиоактивност у животној средини, технике мерења радиоактивности у узорцима из животне средине. 14. Радијациона изложеност становништва у урбаним и индустријским срединама. 15. Радон у затвореним просторијама као фактор ризика. 16. Радиоактивни отпад и животна средина. 17. Природни извори јонизујућег зрачења и кумулативни утицај на екосистеме. 18. Примена нуклеарних метода у детекцији загађивача животне средине. 19. Утицај осветљења радног простора на визуелни комфор у графичкој индустрији. 20. Бука и акустика у графичким производним системима. Топлотни комфор у штампарским халама 21. Честице и аеросоли у процесима штампе. 22. Оптимизација радног ожуења у графичкој индустрији применом физичких модела. 23. Урбано планирање и урбана безбедност. 24. Физика површина и танких слојева. 25. Грађевинска физика. 26. Методе испитивања физичких карактеристика материјала. 25. Нуклеарна енергија и принцип рада нуклеарних реактора.					



КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика

4. Методе извођења наставе:

Предавања (саветник са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоријског дела пропраћено је одговарајућим примерима. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу, самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног 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	Раковић, Д., & Ускоковић, Д.	Биоматеријали	Институт техничких наука Српске академије наука и уметности, Друштво за истраживање материјала	2010
2	Binder, K., & Heermann, D. W.	Monte Carlo Simulation in Statistical Physics	Springer	2010
3	Cat, D. T., Pucci, A., & Wandelt, K.	Physics and Engineering of New Materials	Springer	2009
4	Fleisch, D.	A Student's Guide to Maxwell's Equations	Cambridge University Press	2008
5	Razeghi, M.	Technology of Quantum Devices	Springer	2010
6	Miller, D. A. B.	Quantum Mechanics for Scientists and Engineers	Cambridge: University Press	2008
7	Chen, C. J.	Physics of Solar Energy	John Wiley & Sons	2011
8	Knaack, U., & Koenders, E.	Building Physics of the Envelope	Birkhäuser	2018
9	Marder, M. P.	Condensed Matter Physics	John Wiley & Sons	2010
10	Csele, M.	Fundamentals of Light Sources and Lasers	John Wiley & Sons	2004
11	Harrison, W. A.	Applied Quantum Mechanics	World Scientific Publishing	2000
12	Zettili, N.	Quantum Mechanics Concepts and Applications	John Wiley & Sons	2009
13	Rao, C. N. R. & Govindaraj, A.	Nanotubes and Nanowires	RSC Publishing	2005
14	Wang, Z. M. (Ed.)	One-Dimensional Nanostructures	Springer	2008
15	Harrison, P., & Valavanis, A.	Quantum Wells, Wires and Dots, 2nd Edition	John Wiley & Sons	2005
16	Pati, S. K., Enoki, T., & Rao, C. N. R. (Ed.)	Graphene and Its Fascinating Attributes	World Scientific Publishing	2011
17	Vilems, V. M., Šild, K., & Dinter, S.	Грађевинска физика део I и део II	Београд: Грађевинска књига	2006
18	Young, H. D., Freedman, R. A., & Ford, A. L.	Sears & Zemansky's University Physics With Modern Physics	San Francisco: Pearson Addison Wesley	2004

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља 2 из физике			
Ознака предмета: 25.DZ01F2					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		ВМ0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет Н00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информациoних система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена физика			
Наставници:		Лончаревић М. Ивана, Редовни професор Немеш И. Томас, Редовни професор Будински-Петковић М. Љуба, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	0.00	1.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Циљ предмета је да студентима омогући разумевање физичких принципа као основе савремених алгоритамских и рачунарских приступа, са посебним нагласком на моделовање, симулацију и обраду информације у класичним и квантним системима. Предмет повезује фундаменталне концепте физике са савременим рачунарским концептима, омогућавајући студентима да сагледају физичке процесе као носиоце информације и рачунања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): По завршетку предмета студент ће бити у стању да: 1. Разуме и тумачи физичке принципе релевантне за моделовање и симулацију сложених система. 2. Примени одговарајући математички апарат у анализи физичких система и процеса. 3. Разликује класичне и квантне приступе обради информације, уз разумевање њихове физичке основе. 4. Повезује физичке моделе са алгоритамским и рачунарским концептима у савременим технологијама. 5.Критички сагледава савремене правце развоја у области рачунања и симулације заснованих на физичким принципима.					
3. Садржај/структура предмета: У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира неки од предложених модула: 1. Физички закони као алгоритми и класични системи: Алгоритамска интерпретација физичких закона. Динамички системи, нелинеарност и хаос. Стохастички процеси и Монте Царло методе. Вишечестични системи и емергентни феномени. 2. Дигитални близанци физичких процеса као интегрисани модел који обједињује физичке законе, нумеричке и симулационе методе, сензорске податке и алгоритме за предикцију и оптимизацију ради верног праћења и унапређења реалног система. 3. Квантна информација и математички формализам: Класична и квантна информација. Физичка природа бита и Qbita. Математички формализам квантне механике (Хилбертов простор, оператори, сопствена стања и вредности). Апроксимативне методе (теорија пертурбација, варијациони приступ). Постулати квантне механике у контексту обраде информације. 4. Квантни системи, алгоритми и симулације: Хамилтонијани квантних система. Квантна логичка кола као физички процеси. Квантни алгоритми из физичке перспективе (Деутсцх–Јозса, Гровер, Схор). Квантни рачунари као симулатори физичких система. Савремени изазови и правци развоја (скалабилност, квантни интернет, хибридни квантно-класични системи).					
4. Методе извођења наставе: Предавања (саветник са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоријског дела пропраћено је одговарајућим примерима. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу, самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	
--	---	--

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Hidary, J. D.	Quantum Computing: An Applied Approach	Springer	2019
2	Gershenfeld, N.	The Physics of Information Technology	Cambridge University Press	2000
3	Bouwmeester, D., Ekert, A. & Zeilinger, A.	The Physics of Quantum Information	Springer	2004
4	Nielsen, M., & Chuang, I. L.	Quantum Computation and Quantum Information	Cambridge University Press	2000
5	Landau, L. D., & Lifshitz, E. M.	Quantum Mechanics - Non-Relativistic Theory	Pergamon Press	1965
6	Хербут, Ф.	Квантна механика за истраживаче	Физички факултет Београд	1999

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из хемије							
Ознака предмета: 25.DZ01H									
Број ЕСПБ: 5									
Програм(и) у којем се изводи		BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет							
УНО предмета		Теоријска и примењена хемија							
Наставници:		Прица Ђ. Миљана, Редовни професор							
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања		Аудиторне вежбе		Други облици наставе		СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР		Остали часови	
2.00		0.00		0.00		1.00		0.00	
Предмети предуслови		Нема							
Услови:									
1. Образовни циљ:									
Стицање знања о савременим приступима из области хемије. Развој научних способности, академских и практичних вештина из области хемије као и креативног и независног расуђивања о проблемима из области хемије.									
2. Исходи образовања (Стечена знања):									
Темељно познавање проблематике из домена хемије која ће студентима омогућити разумевање хемијских процеса и феномена. Оспособљеност за самостално решавање практичних и теоријских проблема уз употребу научних метода и поступака из области хемије. Овладавање креативним способностима са циљем развоја нових поступака и технологија у области хемије. Развој креативног и независног расуђивања о проблемима из предметне области.									
3. Садржај/структура предмета:									
Општа и неорганска хемија (хемијски закони, хемијске везе, структура неорганских молекула, физичке и хемијске особине неорганских једињера, механизми хемијских реакција). Органска хемија (структура органских молекула, физичке и хемијске особине класа органских једињења, механизми хемијских реакција). Физичка хемија (хемијска термодинамика, термохемија, идеални и реални раствори, површинске појаве и колоидни системи, хемијска кинетика и катализа, хемијска равнотежа, стања материје). Инструментална анализа (методологија у инструменталној анализи и контрола квалитета; спектроскопија, теоријске основе и врсте спектроскопије, хроматографске аналитичке методе, изражавање аналитичких података.). Хемија животне средине (дефинисање хемијског извора загађења, природе загађења, трансформације и миграције загађења у различитим медијумима животне средине води, ваздуху и земљишту). Хемија материјала (хемија површина, корозија, брзина корозије, механизми корозије, корозија у различитим срединама, поступци заштите од корозије). Хемија полимера. Биохемија. Електрохемија.									
4. Методе извођења наставе:									
Предавања, студијски истраживачки рад и консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива уз употребу савремене опреме и информационо-комуникационих технологија. Кроз предавања студент стиче и овладава савременим научним сазнањима, научним методама и поступцима који га оспособљавају за самосталан студијски истраживачки рад. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата све облике наставе који су у функцији непосредног оспособљавања студента за истраживање, писање научних радова и израду докторске дисертације. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања.									
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		

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Eldred, N. R.	Chemistry for the Graphic Arts	Pittsburgh: GATF Press	2001
2	Vollhardt, P., & Schore, N.	Organska hemija	Data status	2004
3	Filipović, I., & Lipanović, S.	Opća i anorganska hemija	Zagreb: Školska knjiga	1982
4	Atkins, P., & De Paula, J.	Elements of Physical Chemistry	New York: Oxford University Press	2009
5	Vanloon, G. W., & Duffy, S. J.	Environmental Chemistry: a Global Perspective	Oxford: University Press	2011
6	Monk, P.	Maths for Chemistry	Oxford: Oxford University Press	2006
7	Јовић, Б., Тричковић, Ј., & Деспотовић, В.	Физичка хемија 1	Нови Сад: Природно-математички факултет	2018
8	Myers, D.	Surfactant Science and Technology	John Wiley & Sons	2006
9	Milić, N. & Milošević, N.	Neorganska hemija	Novi Sad: Medicinski fakultet	2017
10	Далмација, Б., Врбашки, Ж., Рончевић, С., & Крчмар, Д.	Хемијска технологија	Нови Сад: Природно-математички факултет	2012
11	All	Journal of the American Chemical Society, ISSN 0002-7863	American Chemical Society	--
12	All	Chemical Reviews, ISSN 0009-2665	American Chemical Society	--
13	All	Chemistry of Materials	American Chemical Society	--
14	All	Chemical Science, ISSN 2041-6520	Royal Society of Chemistry, UK	--
15	Сви	Монографске публикације и научни радови	Сви	--
16	All	Monographic publications and scientific papers	All	--

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља 1 из математике			
Ознака предмета: 25.DZ01M					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		ВМ0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет Н00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информациoних система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена математика			
Наставници:		Бухмилер М. Сандра, Редовни професор Чомић Љ. Лидија, Редовни професор Дедеић Д. Јована, Доцент Дорословачки Р. Ксенија, Редовни професор Дураковић Ј. Наташа, Доцент Грбић П. Татјана, Редовни професор Илић М. Владимир, Ванредни професор Иветић Б. Јелена, Ванредни професор Костић З. Марко, Редовни професор Лукић Ј. Тибор, Редовни професор Медић С. Славица, Редовни професор Михаиловић П. Биљана, Редовни професор Милићевић Љ. Срђан, Доцент Недовић М. Љубо, Ванредни професор Недовић В. Маја, Ванредни професор Пантовић Б. Јованка, Редовни професор Прокић С. Иван, Доцент Ралевић М. Небојша, Редовни професор Теофанов Ђ. Љиљана, Редовни професор Томић Д. Филип, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	0.00	1.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Услови:

1. Образовни циљ:

Стицање знања из одабраних области математике које студентима треба да користи у стручним предметима и пракси.

2. Исоходи образовања (Стечена знања):

Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима користи стечена знања, прави, анализира и решава математичке моделе. Оспособљен је да решава задатке из наведених области и да прати курсеве у којима алгебра, математичка анализа, пословна и финансијска математика имају примену. Стечена знања се користе за решавање математичких модела у стручним предметима.

3. Садржај/структура предмета:

У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира један или више модула (у зависности од обима модула): 1. Нумеричка математика 1; 2. Оптимизација 1; 3. Препознавање облика 1; 4. Парцијалне диференцијалне једначине 1; 5. Нелинеарне једначине 1; 6. Компјутерска геометрија 1; 7. Елементи функционалне анализе 1; 8. Комбинаторика 1; 9. Теорија графова 1; 10. Операциона истраживања-линеарно програмирање 1; 11. Вероватноћа 1; 12. Статистика 1; 13. Статистика 2; 14. Случајни процеси 1; 15. Векторска анализа 1; 16. Комплексна анализа 1; 17. Линеарна алгебра 1; 18. Диференцијалне и диференце једначине 1; 19. Еуклидска и нееуклидска геометрија 1; 20. Фракциони рачун, диференцијалне једначине 1; 21. Операциона истраживања- редови чекања 1; 22. Логика у рачунарству 1; 23. Дискретна математика 1; 24. Логике вишег реда 1; 25. Теорија мобилних процеса 1; 26. Нумеричке методе линеарне алгебре 1; 27. Случајни скупови 1; 28. Економска и финансијска математика 1; 29. Групе и алгебре Ли 1; 30. Теорија аутомата и формалних језика 1; 31. Процесне алгебре 1. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области математике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области математике.

4. Методе извођења наставе:

Предавања. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Montgomery, D. C., & Runger, G. C.	Applied Statistics and Probability for Engineers	John Wiley & Sons, Inc.	2011
2	Papoulis, A.	Probability, Random Variables And Stochastic Processes	Tokyo: McGraw Hill	1984
3	Kovačević, I., & Ralević, N.	Funkcionalna analiza	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2004
4	Ралевић, Н., & Ковачевић, И.	Збирка решених задатака из функционалне анализе	Нови Сад: Факултет техничких наука	2004
5	Стојаковић, М.	Случајни процеси	Нови Сад: Факултет техничких наука	1999
6	Јевремовић, В., & Малишић, Ј.	Статистичке методе у метеорологији и инжењерству	Београд: Савезни хидрометеоролошки завод	2002
7	Zeidler, E.	Nonlinear Functional Analysis and Applications	Springer-Verlag	1985
8	Petrić, J. & Zlobec, S.	Nelinearno programiranje	Beograd: Naučna knjiga	1983
9	Dauxois, T., & Peyrard, M.	Physics of Solitons	Cambridge University Press	2006
10	Saaty, T. L.	Modern Nonlinear Equations	New York : Dover Publications	1981
11	Ралевић, Н., & Медић, С.	Математика I. - Део 2	Нови Сад: Факултет техничких наука	2002
12	Peitgen, H.-O., Juergens, H., & Saupe, D.	Chaos and Fractals	New York: Springer Verlag	2004
13	Првановић, М.	Основи геометрије	Београд: Грађевинска књига	1980
14	Nguyen, H. T.	An Introduction to Random Sets	Chapman and Hall/CRC	2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
15	Теофанов, Љ., & Ралевић Н.	Одабрана поглавља из нумеричке математике	Нови Сад: Факултет техничких наука	2019
16	Јаничић, П.	Математичка логика у рачунарству	Београд: Математички факултет	2009
17	Nocedal, J., & Wright, S. J.	Numerical Optimization	Springer	2006
18	Preparata, F. P., & Shamos, M. I.	Computational Geometry an Introduction	Springer	1985
19	Lambek, J., & Scott J. P.	Introduction to Higher Order Categorical Logic	Cambridge University Press	1994
20	Miller, D., & Nadathur, G.	Programming with Higher-order Logic	Cambridge University Press	2012
21	Sangiorgi, D., & Walker, D.	The Pi-calculus: A Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
22	Winskel, G.	The formal semantics of programming languages: an introduction	London: MIT Press	1993
23	Sipser, M.	Introduction to the Theory of Computation	Thomson Course Technology	2006
24	Preparata, F. P., & Shamos, M. I.	Computational Geometry: An Introduction	Springer	1985
25	Bishop, C. M.	Pattern Recognition and Machine Learning	New York: Springer	2006
26	Berman, A., & Plemmons, R. J.	Nonnegative Matrices in the Mathematical Sciences	Classics in Applied Mathematics 9. Philadelphia: SIAM	1994
27	Огњановић, З.	Теоријско рачунарство	Београд: Математички институт САНУ	2008
28	Пап, Е.	Парцијалне диференцијалне једначине	Београд: Грађевинска књига	1986
29	Saad, Y.	Iterative Methods for Sparse Linear Syste	SIAM	2003
30	Hinrichsen, D., & Pritchard, A. J.	Mathematical Systems Theory I. Modelling, State Space Analysis, Stability and Robustness	Springer	2011
31	Trefethen, N., & Embree, M.	Spectra and Pseudospectra. The Behaviour of Nonnormal Matrices and Operators	Princeton University Press	2005
32	Wong, M. W.	Complex Analysis	World Scientific	2008

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента			
Ознака предмета: 25.DZ01T					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустриско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Метрологија, квалитет, еколошко инжењерски аспекти, алати и прибори Процеси обраде скидањем материјала Технологије пластичног деформисања, адитивне и виртуелне технологије			
Наставници:		Хаџистевић Ј. Миодраг, Редовни професор Лужанин Б. Огњан, Редовни професор Савковић С. Борислав, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе		Други облици наставе	
2.00		0.00		0.00	
СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР		Остали часови		1.00	
0.00		0.00		0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Омогућити студентима да разумеју, изаберу и примењују напредне методе планирања експеримената у циљу моделовања и оптимизације вишефакторних процеса и доношења одлука које су засноване на резултатима статистички заснованог експеримента у инжењерству и науци.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након реализације предавања и вежби, студент ће бити способан да:					
- Објасни значај и улогу методологије планирања експеримената у инжењерству и науци, укључујући предности DOE приступа у односу на OFAT, као и важност идентификације интеракција и поузданог моделирања процеса. - Разуме и примени принципе пуних факторских експеримената, тумачи главне ефекте и интеракције, управља рандомизацијом и организацијом података у блокове, те процењује последице пресликавања (aliasing) на квалитет закључивања. - Објасни концепт фракционих факторских експеримената, разлику између генератора дизајна и резолуције, идентификује пресликавање између активних ефеката и правилно бира фракцију у складу са експерименталним ограничењима. - Разуме и примени методе површине одзива (Response Surface), процењује нелинеарне ефекте и оптимизује више променљивих у циљу побољшања перформанси система. - Објасни принципе оптималних дизајна, пре свега D-оптималног и И-оптималног прилаза; разуме њихове метричке критеријуме, предности у случају ограничених ресурса или фактора са улазним ограничењима, и користи софтверске алате за њихово генерисање и вредновање. - Анализира експерименталне податке, процењује адекватност модела, спроводи анализу резидуала и интерпретира резултате уз коришћење одговарајућих графичких и статистичких приказа. - Самостално планира, реализује и интерпретира експерименте који омогућавају добијање максималне количине информација уз што мањи					
3. Садржај/структура предмета:					
Курс представља систематичан увод у напредне методе планирања факторних експеримената (DOE), комбинујући теоријске основе са практичним алатима релевантним за савремено инжењерство и науку. У циљу напредовања од основних принципа ка сложенијим стратегијама планирања експеримента, курикулум је организован у пет тематских целина:					
1. Увод и значај планирања експеримената (DOE) Објашњава улогу DOE методологије у инжењерству и науци, истичући предности структурираног експериментисања које омогућава дубље разумевање сложених процеса, убрзава развој, побољшава квалитет и повећава робусност процеса у најразличитијим областима инжењерства и науке. Даје се детаљан приказ ограничења OFAT приступа и разлоге због којих DOE пружа далеко више информација кроз откривање међуфакторних интеракција, бољу поновљивост резултата и ефикаснију употребу ресурса кроз истовремену промену више фактора.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	

2. Пуни факторни експерименти

Проучава пуни факторни план експеримента и објашњава структуру експеримената, тумачење главних ефеката и интеракција, као и улогу рандомизације и организовања експеримената у блокове. Обрађују се и практични аспекти као што су обим експеримента и управљање ресурсима.

3. Фракциони факторни експерименти

Студенти уче како се применом фракционих планова експеримента смањује број неопходних експеримената у присуству већег броја улазних фактора. Кључне теме су генератори дизајна, резолуција факторног плана, пресликавање ефеката и критеријуми за избор одговарајуће фракције у зависности од експерименталних ограничења.

4. Методе одзивне површи (RSM)

Ово поглавље обухвата моделовање нелинеарних процеса и оптимизација система са више променљивих. Тема укључује централно композитни (CCD) и Box–Behnken план експеримента, процену адекватности модела, анализу одзивне површи и стратегије оптимизације.

5. Оптимални планови експеримента

Студенти се упознају са Д-оптималним и И-оптималним планом експеримента који преовлађују у савременој пракси, јер омогућавају скрининг, односно, оптимизацију процеса у случајевима када класични планови експеримента нису применљиви. Кроз проучавање критеријума оптималности који су засновани на матрици плана експеримента и изведеним конструктима као што су информациона матрица, матрица дисперзије и матрица варијансе-коваријансе, студентима се омогућава да разумеју на који начин избор факторног плана може да максимизује количину добијених информација или минимизује неизвесност предвиђања. На овај начин стичу дубљи увид у принципе и примену оптималних планова експеримената.

4. Методе извођења наставе:

Предавања, студијски истраживачки рад и консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива уз употребу савремене опреме и информационо-комуникационих технологија. Кроз предавања студент стиче и овладава савременим научним сазнањима, научним методама и поступцима који га оспособљавају за самосталан студијски истраживачки рад. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата све облике наставе који су у функцији непосредног оспособљавања студента за истраживање, писање научних радова и израду докторске дисертације. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експерименталних истраживања.

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	Ковач, П.	Методе планирања и обраде експеримента	Нови Сад: Факултет техничких наука	2015
2	Ковач, П.	Моделирање процеса обраде: факторни планови експеримента	Нови Сад: Факултет техничких наука	2006
3	Goose, P., & Jones, B.	Optimal Design of Experiments: A Case Study Approach	John Wiley & Sons	2011
4	Montgomery, D.C.	Design and Analysis of Experiments	John Wiley & Sons, Inc. New York	2008
5	Dean, A., Voss, D. & Draguljić, D.	Design and Analysis of Experiments	Springer	2017
6	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма.	Сви	Све
7	Textbooks and Monographs Relevant to The Course	All	All	Алл
8	Journals from the SCIE, ESCI, AHCI, and SSCI lists relevant to the course	All	All	Алл
9	Сви	Часописи са СЦИЕ/ЕСЦИ/АХЦИ/ССЦИ листе из проблематике предмета	Сви	Све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из архитектуре рачунарских система			
Ознака предмета: 25.DRT02					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:		Каштелан А. Иван, Редовни професор			
		Пјевалица У. Небојша, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови: Нема услова.					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је стицање напредних знања и истраживачких вештина у синтези, верификацији и интеграцији сложених дигиталних система критичних по питању безбедност. Фокус је на пројектовању и интеграцији вишејезгарних процесорских система уз примену језика Scala и библиотеке / методологије Chisel за генеративно пројектовање хардвера, напредне верификационе технике и принципе поузданог дизајна. Посебна пажња посвећена је пројектовању исправном по конструкцији, формалној и симулационој верификацији, као и стандардизованој IP документацији и интеграцији према IP-XACT (IEEE 1685) методологији.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По успешном завршетку курса студент ће бити оспособљен да пројектује и анализира сложене дигиталне системе критичне по безбедност, укључујући вишејезгарне процесорске архитектуре, применом генеративних методологија заснованих на језику Scala и Chisel библиотеци, односно методологији. Примењује напредне технике синтезе и верификације, укључујући симулациону, на тврдњама засновану и формалну верификацију, ради обезбеђивања функционалности и поузданости. Развија хардверске архитектуре оријентисане ка поузданости и безбедности, уз примену детерминистичког дизајна, задржавања грешака и редундансе. Реализује, документује и интегрише хардверски IP коришћењем IP-XACT (IEEE 1685) стандарда и спроводи самостална истраживања у области напредног хардверског пројектовања и верификације са резултатима погодним за научно публикување.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теорија:					
Методологије пројектовања хардвера. Концепти генеративног пројектовања хардвера; Scala и Chisel као језици за конструкцију хардвера; апстракција, параметризација и поновна употреба.					
Архитектуре сложених система критичних по безбедност. Вишејезгарни процесорски системи, међусобне везе, меморијски подсистеми и архитектурни компромиси у погледу поузданости и детерминизма.					
Напредне методологије верификације. Функционална, заснована на тврдњама и формална верификација; пројектовање исправно по конструкцији и дизајн заснован на спецификацији.					
Праксе пројектовања система критичних по безбедност и ваздухопловних система. Архитектуре вођене поузданошћу, редунданса, детекција грешака и обсервабилност; усклађеност са стандардима DO-254, ECSS и сродним стандардима.					
Интеграција IP-ја и методологије на нивоу система (IP-XACT). Паковање IP-ја, спецификација интерфејса и регистара, аутоматизована интеграција система.					
Истраживачки и лабораторијски рад: Развој параметарског дигиталног подсистема критичног по безбедност коришћењем Chisel-а. Напредна верификација и формална анализа одабраних компоненти. Реализација и документовање хардверског IP-ја коришћењем IP-XACT метаподатака. Интеграција генерисаног IP-ја у вишејезгарни системски оквир. Истраживачки пројекат који доприноси докторској дисертацији или научној публикацији.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се реализује кроз предавања, вођене истраживачке активности и пројектно оријентисан рад. Предавања обухватају теоријске основе, методологије и савремене праксе у синтези и верификацији система критичних по безбедност. Практични и истраживачки рад усмерен је на самостално пројектовање, верификацију и интеграцију сложених дигиталних система применом токова заснованих на Chisel-у и IP-XACT-у. Наставни приступ наглашава методолошку ригорозност, аналитичко размишљање и оригинална истраживања усклађена са захтевима индустрије високог степена поузданости и академске заједнице.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови	--	-
2	Bachrach, J., et al.	Chisel: Constructing Hardware in a Scala Embedded Language	IEEE	2012
3	Leveson, N.	Engineering a Safer World: Systems Thinking Applied to Safety	MIT Press	2012
4	Fulton, R., & Vandermolen, R.	Airborne Electronic Hardware Design Assurance: A Practitioner's Guide to RTCA/DO-254	CRC Press	2014
5	IEEE-SA Standards Board	IEEE Standard for IP-XACT, Standard Structure for Packaging, Integrating, and Reusing IP	IEEE Standards Association	2022

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља информационе безбедности			
Ознака предмета: 25.DRNI19					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Сладић С. Горан, Редовни професор Ивановић В. Драган, Редовни професор Стојков Ј. Милан, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних знања из области истраживања и развоја информационе безбедности.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање за анализу различитих приступа и решења у домену информационе безбедности, као и примену и развој елемената информационе безбедности за подршку сложеним информационим системима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет обухвата напредне стандарде и савремене концепте у области информационе безбедности, укључујући архитектуре и моделе система за безбедност рачунарских система. Посебан акценат ставља се на методологије, архитектуре и технологије за имплементацију безбедносних механизма, као и на дизајн, развој и евалуацију комплексних безбедносних система у реалним окружењима. Кроз анализу репрезентативних примера сложених безбедносних решења, студенти продубљују разумевање практичних изазова и трендова у овој области. Курс подразумева интензиван самостални истраживачко-студијски рад, уз активно коришћење примарних научних и стручних извора, чиме се развијају напредне истраживачке компетенције неопходне за рад у домену информационе безбедности.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, истраживачки рад, израда пројекта, и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезани да самостално ураде један пројекат. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови из области безбедности информација		Различити издавачи	2017

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из инжењеринга података			
Ознака предмета: 25.DRNI24					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Димитриески А. Владимир, Ванредни професор Челиковић Д. Милан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних знања из области истраживања и савремених приступа у области инжењеринга података.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање за анализу постојећих приступа и решења у области инжењеринга података, као и различите примене савремених приступа инжењерингу података и њихове употребе у сложеним организационим системима, системима пословног извештавања као и системима вештачке интелигенције.					
3. Садржај/структура предмета:					
Савремени приступи и методологије у области инжењеринга података. Аспекти практичне примене инжењеринга података у различитим областима пословања. Примери практичне примене. Самостални истраживачко-студијски рад у области савремених приступа инжењерингу података. Анализа и активно коришћење примарних научних извора.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, истраживачки рад, израда пројекта, и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезани да самостално ураде један пројекат или напишу научни рад. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
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	Различити аутори	Научни радови из области инжењеринга података		Различити издавачи	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из математике 2			
Ознака предмета: 25.DAU004					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена математика			
Наставници:		Костић 3. Марко, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање знања из математике					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент је компентентан да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе .					
3. Садржај/структура предмета:					
У зависности од опредељења студената и у сагласности са њиховим предзнањем из елементарне математике, биће обрађене одабрана поглавља из вероватноће, статистике и случајних процеса. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области математике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области математике.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива пропрацен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног 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	Mood, A., & et al.	Introduction to the theory of statistics		McGraw Hill	2005
2	Papoulis, A.	Probability, Random Variables And Stochastic Processes		Tokyo: McGraw Hill	1984
3	Ross, S.	Probability Models		Academic Press	1996
4	Marques de Sa, J. P.	Applied statistics using SPSS, Statistica and MATLAB		Springer	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	
--	---	--

Наставни предмет		Одабрана поглавља из примењених рачунарских комуникација и обраде сигнала			
Ознака предмета: 25.DAU001					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет Н00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:		Антић Д. Марија, Ванредни професор Петковић И. Милица, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Овладавање принципима на којима су конструисани модерни комуникациони системи.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Познавање модерних комуникационих система и способност њихове анализе и синтезе.					
3. Садржај/структура предмета: Модулације. Информација, компресија, заштита информације од сметњи приликом преноса. Савремени комуникациони системи. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области примене телекомуникација и обраде сигнала у рачунарским системима. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације.					
4. Методе извођења наставе: Предавања и консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	10.00	Усмени део испита	Да 50.00
Одбрана пројекта		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Cover, M.T., & Thomas, A.J.	Elements of Information Theory		Wiley-Interscience	1991

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из механике			
Ознака предмета: 25.DAU003					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет Н00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Механика			
Наставници:		Новаковић Н. Бранислава, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области класичне и механике описане изводима реалног реда. Посебан нагласак се ставља на проблеме оптимизације у еластичности (уни и бимодалне) као и проблеме управљања системима описаним диференцијалним једначинама у којим се јављају изводи реалног реда.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент се оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживачки рад у области Механике описане нецелим изводима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Диференцијални и интегрални варијациони принципи механике. Изведи реалног реда и њихова примена у механици. Хамилтонов принцип за случај када се јављају нецели изводи. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области механике. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, нумеричке симулације, писање рада из обалсти примењене механике.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Vujanović, B. D., & Atanackovic, T. M.	An intorduction to Modern Variational Techniques in Mechanics and Engineering		Boston: Birckenshtof	2004
2	Atanackovic, T.	Stabilty Theory of Elastic Rods		World Scientific	1997

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из рачунарства			
Ознака предмета: 25.DAU014					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет ОМ1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Попов Б. Срђан, Редовни професор Гајић Б. Душан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних знања из одабраних области рачунарског софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност критичке анализе постојећих решења и синтезе оригиналних решења у одабраним областима рачунарског софтвера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријске основе одабраних поглавља рачунарства. Технолошке основе одабраних области рачунарства. Самостални истраживачко студијски рад у области рачунарства.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, практичан рад на рачунару, израда пројекта, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената тако што су студенти обавезни да изложе садржаје који им се доделе. Практични део студенти савладавају радом на рачунару. Студент је обавезан да самостално уради пројекат.					
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	Није применљиво	Одабрани научни радови уз предметне области		различити издавачи	2017

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из сигнала и система			
Ознака предмета: 25.DAU012					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима			
Наставници:		Јорговановић Ђ. Никола, Редовни професор Ђуровић М. Жељко, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти овладају напредним техникама за класификацију и естимацију сигнала. То подразумева да у практичним проблемима буду у стању да изврше карактеризацију сигнала у смислу његовог моделирања и моделирања стохастичког сигнала који свој узрок има или у немоделираној динамици сигнала или у мерном шуму					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Очекивани исходи предмета су вештине којима ће студенти овладати у смислу детекције, моделирања, естимације параметара и класификације сигнала из најразличитијих области инжењерске праксе: у области видео сигнала, аудио сигнала, електричних сигнала добијених са мерних уређаја и система итд.					
3. Садржај/структура предмета:					
Обрада информација представља важан фактор у различитим областима, као што су навигација, индустрија, пољопривреда, саобраћај, комуникације, трговина и слично. Појам информационог процесора укључује мерно-аквизициони систем, процесор сигнала и података и мерно-претварачке системе за слање информација у експлицитној форми у реалан свет. Функционално пројектовање сигнал процесора, као дела информационог уређаја, заснва се на теорији естимације и класификације. Главна разлика између ове две области је у типу информација које се добијају као резултат обраде. У класификацији излаз је дискретан, тј. представља класу, обележје или категорију. У проблемима естимације то је реална скаларна или векторска варијабла. Пошто се овакви проблеми појављују како у статичком тако и у динамичком окружењу, то се појам естимације стања користи за динамичке случајеве, који могу бити континуални или дискретни у времену. Сличност између ове две области омогућава да се користи јединствена методологија заснована на Бајесовој теорији одлучивања. У курсу су дате математичке основе ове теорије, а посебна пажња биће посвећена практичним аспектима теоријских резултата. У првом делу курса разматраће се теорија класификације и естимације у случају статичких и динамичких модела, који су егзактни и адекватно описују разматрани физички процес. У другом делу курса разматраће се реалније ситуације код којих модел процеса није у потпуности познат и постоји извесна неодређеност или немоделирана динамика. Овакви модели су добијени било на основу експерименталних података или су експериментални подаци коришћени директно за тренирање алгорита класификације и естимације. Области примене овакве методологије су различите и обухватају машинство, електротехнику, грађевину, управљање технолошким процесима, еколошки инжењеринг и т.д.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
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	Anderson, B., Moore, J.	Optimal Filtering		Prentice Hall	1979
2	Fukunaga, K.	Introduction to Statistical Pattern Recognition		Academic Press	1992
3	Sarfray, M.	Intelligent recognition, Techniques and Applications		Wiley	2005
4	Kay, S.	Modern Spectral Estimation		Prentice Hall	1988
5	Benesty, J., & Huang, Y.	Adaptive Signal Processing		Springer	2003
6	Miller, S., & Childers, D.	Probability and Random Processes With Applicattions in Signal Processing and Communications		Elsevier Academic Press	2004

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља напредних алгоритама за идентификацију и управљање системима			
Ознака предмета: 25.DAU020					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима			
Наставници:		Кановић С. Жељко, Редовни професор Радовић Н. Мирна, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области напредних управљачких система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По завршетку курса студент ће бити способан за самостално праћење литературе и активно бављење истраживачким радом у области напредних управљачких система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предиктивно управљање по моделу, фракциони ПИД, дистрибуирани ПИД, оптимални линеарни регулатори, робусност линеарних система, самоподешавање регулатора, gain scheduling, X бесконачно управљање, МИМО управљање, експертски системи за праћење рада система и детекцију грешака у раду, методе за откривања и дијагностиковање кварова и грешака у индустријским системима, системи толерантни на грешке у раду.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, семинарски рад, консултације, истраживачко - студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Valerio, D., & da Costa, J. S.	An Introduction to Fractional Control		The Institution of Engineering and Technology	2013
2	Wang, L.	Model Predictive Control System Design and Implementation Using MATLAB		Springer	2009
3	Isermann, R.	Fault-Diagnosis Systems		Springer	2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља програмирања			
Ознака предмета: 25.DRNI01					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет Н00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет ОМ1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Иветић В. Драган, Редовни професор Купусинац Д. Александар, Редовни професор Купусинац Д. Александар, Редовни професор Попов Б. Срђан, Редовни професор Гајић Б. Душан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање дубоких знања из области савремене теорије програмирања и пратећих технологија. Студент треба да изгради самостално научно гледиште из ове области, а стечена знања примени у анализи, проучавању и решавању реалних проблема.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Разумевање модерне теорије програмирања и оспособљавање за примену стечених знања у развоју софтверских система. Студент је оспособљен да креативно примени стечена знања у анализи, проучавању и решавању реалних проблема.					
3. Садржај/структура предмета:					
Алгоритми и структуре података. Одабране парадигме програмирања. Модерна теорија програмирања. Синтакса програмског језика. Семантика програмског језика (операциона, денотациона и аксиоматска семантика). Терминирање. Детерминистички и недетерминистички програми. Најслабији предуслов. Најјачи постуслов. Инваријанта. Спецификација програма. Верификација и валидација. Технологије и развојни алати за подршку савременим парадигмама програмирања. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области програмирања. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, евентуално писање рада из области програмирања.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Практичан рад на рачунару. Консултације. Студент је обавезан да самостално уради пројекат и напише семинарски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 30.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Weiss, M. A.	Data Structures and Algorithm Analysis in C		Addison-Wesley	1997
2	Weiss, M. A.	Data Structures and Algorithm Analysis in C++		Addison-Wesley	2013
3	McMillan, M.	Data Structures and Algorithms Using C#		Cambridge University Press	2008
4	Slonneger, K., & Kurtz, B. L.	Formal syntax and semantics of programming languages: a laboratory based approach		Addison-Wesley Publishing Company	1995
5	Hegner, E. C. R.	A Practical Theory of Programming		Springer-Verlag	1993
6	Dijkstra, E. W.	A Discipline of Programming		Prentice-Hall, Englewood Cliffs	1976

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља е-управе			
Ознака предмета: 25.DRNI10					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Гостојић Л. Стеван, Редовни професор Маркоски С. Бранко, Редовни професор Зарић М. Мирослав, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање дубоких знања из методологије развоја електронске управе и технологија електронске управе.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студент је оспособљен да пројектује и имплементира софтверске системе за подршку еУправи.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријске основе е-управе. Е-управа у развијеним земљама. Стање е-управе у ЕУ. Стање е-управе у Србији. Организациони аспекти е-управе. Технологије е-управе. Безбедност у е-управи. Интеграција апликација е-управе. Семантички веб у е-управи.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, израда пројекта, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената тако што су студенти обавезни да изложе садржаје који им се доделе. Студент је обавезан да самостално уради пројекат.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	25.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Семинарски рад		Да	25.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Grönlund, Å., & Horan, T. A.	Introducing e-GOV: History, Definitions, and Issues		Association for Information Systems	2004
2	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови из одабраних области еУправе		Различити издавачи	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља савремених метода развоја софтвера			
Ознака предмета: 25.DRNI12					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Милосављевић Р. Гордана, Редовни професор Дејановић Р. Игор, Редовни професор Вуковић М. Жељко, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са животним циклусом софтверског производа и различитим методологијама, стандардима и алатима који подржавају животни циклус софтверског производа у целини или у некој од његових фаза					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студент је упознат са различитим методологијама за развој софтвера, као и стандардима и алатима који их подржавају. По завршетку курса, студент је способан да одабере и активно примени оптималну методологију и алате за конкретни софтверски пројекат, као да образложи свој избор.					
3. Садржај/структура предмета:					
Животни циклус софтверског производа; фазе животног циклуса; значај примене методологија за развој софтвера; историјат развоја методологија; модели развоја софтвера; модели базирани на водопаду; итеративни и инкрементални модели; Бемов спирални модел; модели базирани на прототиповима; агилне методологије (SCRUM, екстремно програмирање, Feature Driven Development - FDD , Dynamic Systems Development Method – DSDM, Кристал, Адаптивни развој софтвера - ASD); аутоматизован развој софтвера; савремени алати за планирање, пројектовање, конструкцију и документовање; алати за подршку тимског рада и праћења напретка пројекта.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, рачунарске вежбе и консултације. Практични део пројекта се ради тимски, у оквиру пројекта који треба да илуструје коришћење изабране методологије и алата. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха пројекта и усменог испита.					
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	Boehm, B., & Turner, R.	Balancing Agility And Discipline		Pearson Education, Inc.	2009
2	Saleh, K. A.	Software Engineering		J. Ross Publishing	2009
3	Дејановић, И.	Језици специфични за домен		Нови Сад: Факулет техничких наука	2021

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља управљања научном делатношћу			
Ознака предмета: 25.DRNI13					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Ивановић В. Драган, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са концептима и системима истраживачке делатности. Стицање знања и вештина за пројектовање система истраживачке делатности.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студент је у познаје и у стању је да користи постојеће информационе системе истраживачке делатности, као и да специфицира и имплементира информациони систем за потребе научно-истраживачких институција.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основни појмови научно-истраживачке делатности и веза између њих: истраживач, институција, пројекат, публиковани научно-истраживачки резултат. Врсте публикованих научно-истраживачких резултата. Модели вредновања научно-истраживачких резултата. Читатне базе. Проналажење научно-истраживачких резултата. Стандардизација у системима научно-истраживачке делатности. Стандарди у претрагама научно-истраживачких резултата. Софтверске платформе за креирање институционалних репозиторијума. Мреже институционалних репозиторијума.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, практичан рад на рачунару, израда пројекта, и консултације.На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената тако што су студенти обавезни да изложе садржаје који им се доделе. Практични део студенти савладавају радом на рачунару. Студент је обавезан да самостално уради пројекат.					
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	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови из одабраних области дигиталних архива		Различити издавачи	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	
--	---	--

Наставни предмет		Одабрана поглавља машинског учења			
Ознака предмета: 25.DRNI14					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет Н00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Ковачевић Д. Александар, Редовни професор Сливка Ј. Јелена, Редовни професор Купусинац Д. Александар, Редовни професор Петровић Б. Вељко, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање дубоких знања из одабраних области машинског учења и разумевање могућности примена области и техника машинског учења у различитим доменима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност за развој нових техника и метода машинског учења и креативне примене постојећих метода у различитим областима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Одабране методе и технике машинског учења. Одабрани проблеми који захтевају имплементацију метода и техника машинског учења за своје решавање. Примери решења и примери нерешених проблема. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области машинског учења. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, евентуално писање рада из области машинског учења.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака.					
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	Bishop, C. M.	Pattern Recognition and Machine Learning		New York: Springer	2006
2	Magdon-Ismail, M., & AbuMostafa, M.	Learning from Data		AMLBook	2012
3	Shalev-Shwartz, S., & Ben-David, S.	Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms		Cambridge University Press	2014
4	Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A.	Deep Learning		Cambridge: MIT Press	2017
5	Николић, М., & Зечевић, А.	Машинско учење		Сопствено издање, доступно на https://ml.matf.bg.ac.rs/re	2019

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља напредне рачунарске графике			
Ознака предмета: 25.DRNI15					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Иветић В. Драган, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области напредне рачунарске графике са посебним нагласком на когнитивној графици.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент се оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживачки рад у области напредне рачунарске графике.					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед савремених решења у 3D графичком току. Савремене архитектуре GPU. Напредни алгоритми за симплификацију 3D модела. Алгоритми за сенчење на нивоу темена и пиксела. Напредни алгоритми за клипинг, пројектовање (провера пресецања и судара) и скривање невидљивих површина/ивица. Напредни алгоритми за пресвлачење текстуре и бафер ефекти. Алгоритми и структуре података за убрзавање графичког приказа у реалном времену. Алгоритми за анализу и разумевање слике.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, практичан рад на рачунару, израда пројекта, и консултације.На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената тако што су студенти обавезни да изложе садржаје који им се доделе. Практични део студенти савладавају радом на рачунару. Студент је обавезан да самостално уради пројекат					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Завршни испит	
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Различите групе аутора	Монографске публикације и радови из области напредне рачунарске графике и обраде и анализе слике		Различити издавачи	2025
2	Lengyel, E.	Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics		Cengage Learning PTR	2011
3	Linowes, J., & Babilinski, K.	Augmented Reality for Developers: Build Practical Augmented Reality Applications with Unity, ARCore, ARKit, and Vuforia		Packt Publishing	2017
4	Cicalò, E.	Graphic Intelligence - Drawing and Cognition		Springer Cham, Computer Science	2020

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља напредних архитектура софтвера			
Ознака предмета: 25.DRNI02					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Милосављевић П. Бранко, Редовни професор Сладић С. Горан, Редовни професор Зарић М. Мирослав, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних знања из области истраживања и развоја софтверских архитектура.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање за анализу различитих приступа и решења у домену софтверских архитектура, као и примену и развој елемената софтверских архитектура за подршку сложеним информационим системима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Одабране софтверске архитектуре и приступи у њиховом развоју. Хардверска и комуникациона инфраструктура за подршку одабраним моделима софтверских архитектура. Технологије за имплементацију софтверских архитектура. Примери практичне примене. Самостални истраживачко-студијски рад у области напредних архитектура софтвера. Анализа и активно коришћење примарних научних извора.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, истраживачки рад, израда пројекта, и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезани да самостално ураде један пројекат. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
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	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови из области софтверских архитектура		Различити издавачи	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља Интернет базираних система			
Ознака предмета: 25.DRNI03					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Милосављевић П. Бранко, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Савладавање дубљих знања из области софтверских система базираних на Интернет архитектури и оспособљавање за пројектовање и имплементацију специфичних апликација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност праћења развоја технологија за пројектовање и имплементацију сложених информационих система којима се подржава глобална комуникација међу учесницима пословних процеса.					
3. Садржај/структура предмета:					
Хардверска, комуникациона и софтверска архитектура кооперативних информационих система. Технологије кооперативних информационих система. СОА архитектура. Примери сложених система базираних на СОА архитектури. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области Интернет базираних система. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, евентуално писање рада из области Интернет базираних система. .					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, практичан рад на рачунару, израда пројекта, и консултације.На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената тако што су студенти обавезни да изложе садржаје који им се доделе. Практични део студенти савладавају радом на рачунару. Студент је обавезан да самостално уради пројекат.					
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	Различити аутори	Научни радови из области Интернет технологија и СОА			2007

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља стандардизације и квалитета софтвера			
Ознака предмета: 25.DRNI05					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Купусинац Д. Александар, Редовни професор Попов Б. Срђан, Редовни професор Вуковић М. Жељко, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних знања из области истраживања и савремених приступа у области стандардизације софтвера и квалитета софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање за анализу постојећих приступа и решења у области стандардизације софтвера и управљања квалитетом софтвера, као и различите примене савремених приступа у области развоја система управљања квалитетом софтвера и њихове примене у сложеним софтверским системима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Савремени приступи и методе у области развоја система квалитета софтвера. Стандарди у области развоја и коришћења софтверских система. Управљање квалитетом софтвера. Примери практичне примене. Самостални истраживачко-студијски рад у области савремених приступа у стандардизацији и управљању квалитетом софтвера. Анализа и активно коришћење примарних научних извора.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, истраживачки рад, израда пројекта, и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезани да самостално ураде један пројекат. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
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	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови из области стандардизације и управљања квалитетом софтвера		Различити издавачи	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља моделирања и симулације система			
Ознака предмета: 25.DAU006					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима			
Наставници:		Ердељан М. Александар, Редовни професор Чапко Љ. Дарко, Редовни професор Вукмировић М. Срђан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области моделирање, идентификације, симулације система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент се оспособљава за праћење релевантне научне литературе и истраживаћки рад у области моделирања, идентификације, симулације система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Математички модели система. Симулације модела (нумерички поступци, симулациони софтвер). Модели података у симулационом софтверу (организација података, дигитални модели података). Идентификација система. Моделирање система засновано на машинском учењу (вештачке неуронске мреже). Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области моделирања и симулације динамичких система. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области моделирања и симулације система.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, консултације. Истраживачко студијски рад					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Kecman, V.	State Space Models of Lumped and Distributed Systems		Springer	1988
2	Robert, L. Woods, R. L., & Lawrence, K. L.	Modeling and Simulation of Dynamic Systems		Prentice Hall	1997
3	Karnopp, D. C., Margolis, D. L., & Rosenberg, R. C.	System dynamics: Modeling and simulation of mechatronic systems (4th ed.)		Wiley	2006
4	група аутора	Селектовани чланци из часописа			нема

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља вештачке интелигенције у управљању и обради сигнала			
Ознака предмета: 25.DAU007					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима			
Наставници:		Лончар-Турукало Г. Татјана, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за активан истраживачки рад и примену савремених метода у области вештачке интелигенције.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент стиче знања из савремених истраживачких тема у области и оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживачки рад у области вештачке интелигенције.					
3. Садржај/структура предмета:					
Напредне теме из области у складу са савременим истраживачким правцима и радовима на водећим конференцијама и часописима. Примена у специфичним доменима примене, као и на различите обиме података. Истраживачко-студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, имплементацију и евалуацију решења из литературе, као и њихову надоградњу везано за примене у аутоматском управљању и обради података.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	70.00	Презентација и завршна одбрана пројекта	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A.	Deep Learning		Cambridge: MIT Press	2017
2	Bishop, C., & Bishop, H.	Deep Learning Foundations and Concepts		Springer	2024
3	Разни аутори	Научни радови са водећих конференција и часописа у области		https://arXiv.org, NeurIPS, CVPR, ICML, ICLR	нема

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из метода оптимизације			
Ознака предмета: 25.DAU005					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет Н00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима			
Наставници:		Јеличић Д. Зоран, Редовни професор Рапаић Р. Милан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области нелинеарног програмирања и динамичке оптимизација					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студент се оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживачки рад у области нелинеарне оптимизације и динамичког програмирања.					
3. Садржај/структура предмета: Нелинеарно програмирање. Динамичка оптимизација. Мрежна оптимизација. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области оптимизације. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, нумеричке симулације, евентуално писање рада из обалсти оптимизације.					
4. Методе извођења наставе: Предавања. Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Семинарски рад		Да	40.00	Усмени део испита	Да 60.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Vujanovic, B., & Atanackovic, T.	An Introduction to Modern Variational Techniques in Mechanics and Engineering		Boston: Birkhauser	2004
2	Bertsekas, D. P., Nedić, A., & Ozdaglar, A.	Convex Analysis and Optimization		Athena Scientific	2003
3	Bertsekas, D. P.	Network Optimization: Continuous and Discrete Models		Athena Scientific	1998
4	Bertsekas, D. P.	Nonlinear Programming: 2nd Edition		Athena Scientific	1999
5	Boyd, S., & Vandenberghe, L.	Convex Optimization		Cambridge University Press	2009
6	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови		--	-

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из паралелних и дистрибуираних система и блокчејн технологија			
Ознака предмета: 25.DRNI25					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Гајић Б. Душан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање напредних знања из области паралелних и дистрибуираних система и блокчејн технологија.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Разумевање и овладавање постојећим приступима и решењима у области паралелних и дистрибуираних система и блокчејн технологија, као и примена савремених приступа у овим областима у пракси.					
3. Садржај/структура предмета:					
Савремени приступи и методи у паралелним и дистрибуираним системима. Савремени хетерогени рачунарски процесори и њихово програмирање. Извршавање алгоритама опште намене на графичким процесорима (ГПГПУ). Савремени приступи и методи у рачунарству високих перформанси. Савремена решења у блокчејн технологијама. Самостални истраживачко-студијски рад у области паралелних и дистрибуираних система и блокчејна. Анализа и активно коришћење примарних научних извора у области паралелних и дистрибуираних система.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, истраживачки рад, израда пројекта, и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезани да самостално ураде један пројекат. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
Предметни пројекат					
Да		50.00	Усмени део испита		50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	van Steen, M., & Tanenbaum, A. S.	Distributed Systems		CreateSpace Independent Publishing Platform	2025
2	Pacheco, P., & Malensek, M.	An Introduction to Parallel Programming		USA: Morgan Kaufmann, Elsevier	2020
3	Antonopoulos, A., & Harding, D. A.	Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain		Sebastopol, CA: O'Reilly	2017
4	Није применљиво	Одабрани научни радови уз предметне области		Различити издавачи	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља информационих система			
Ознака предмета: 25.DRNI08					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Челиковић Д. Милан, Ванредни професор Димитриески А. Владимир, Ванредни професор Кордић С. Славица, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних знања из области истраживања и савремених приступа у области развоја и примене информационих система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање за анализу постојећих приступа и решења у области развоја информационих система, као и различите примене савремених приступа развоју информационих система и њихове употребе у сложеним организационим системима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Савремени приступи и методологије у области развоја информационих система. Аспекти практичне примене информационих система у различитим областима пословања. Примери практичне примене. Самостални истраживачко-студијски рад у области савремених приступа развоју и примена информационих система. Анализа и активно коришћење примарних научних извора.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, истраживачки рад, израда пројекта, и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезани да самостално ураде један пројекат или напишу научни рад. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
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	Различити аутори	Научни радови из области методологије пројектовања и технологија имплементације сложених информационих система		--	--

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља реинжењеринга информационих система			
Ознака предмета: 25.DRNI23					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Кордић С. Славица, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање напредних знања и специфичних технолошких вештина из области истраживања и савремених приступа у области реинжењеринга информационих система. Разумевање значаја реинжењеринга у процесу модернизације информационих система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање за анализу постојећих приступа и решења у домену реинжењеринга информациони сисма, као и различите примене савремених приступа у области реинжењеринга информационих система и база података.					
3. Садржај/структура предмета:					
Савремени приступи и методе у области реинжењеринга информационих система. Напредне технике откривања знања о пословним процесима. Концепти, методе и алати за процес еволуције информационих система. Приступи реинжењерингу информационих система засновани на моделима. Методе и технике трансформација шема база података у обезбеђењу ренжењеринга информационих система. Примери практичне примене. Самостални истраживачко-студијски рад у области реинжењеринга информахционих система. Анализа и активно коришћење примарних научних извора. Преглед савремених трендова у области као основ за даље усавршавање.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе: предавања, истраживачки рад, израда пројекта и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезни да самостално ураде један пројекат. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
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	Valverde, R., & Talla, M. R.	Information Systems Reengineering for Modern Business Systems		IGI Global	2012
2	Favre, L.	Model Driven Architecture for Reverse Engineering Technologies: Strategic Directions and System Evolution		Hershey: Engineering Science Reference	2010
3	Shi, J., & Fong, P.	Information Systems Reengineering, Integration and Normalization		Springer	2015
4	Campbell, L., & Majors, C.	Database Reliability Engineering: Designing and Operating Resilient Database Systems		O'Reilly	2017
5	Reis, J., & Housley, M.	Fundamentals of Data Engineering		O'Reilly Media	2022
6	Nussbaumer Knafllic, C.	Cropytelling With Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals		Wiley	2015
7	Langer, A. M.	Analysis and Design of Information Systems		Springer	2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља у системима управљања и одлучивања				
Ознака предмета: 25.DRNI50						
Број ЕСПБ: 10						
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет І20 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет				
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима				
Наставници:		Вукмировић М. Срђан, Редовни професор Бањац Ђ. Зоран, Виши научни сарадник				
Број часова активне наставе (недељно)						
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената за пројектовање, имплементацију и оцену сигурносних решења у савременим индустријским системима кроз разумевање криптографских механизма и специфичности индустријске сајбер безбедности. Студенти ће стећи теоријска знања и практичне вештине неопходне за заштиту критичне инфраструктуре, индустријских контролних система и осетљивих података, уз способност да препознају, анализирају и одговоре на савремене сајбер претње.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти ће стећи знања о напредним системима заштите и безбедносним решењима неопходна за њихову синтезу и оцену. Биће оспособљени да анализирају, имплементирају и евалуирају алгоритме и протоколе заштите прилагођене специфичним захтевима индустријских система, укључујући оне са ограниченим ресурсима и пост-квантне сценарије. Разумеће јединствене изазове индустријске сајбер безбедности, и стећи ће вештине за идентификацију рањивости индустријских протокола и имплементацију одговарајућих заштитних механизма.						
3. Садржај/структура предмета:						
Теоријска настава						
•Основе безбедности и криптографије: симетрични и асиметрични шифарски системи; Секвенцијални криптографски и блоковски криптографски алгоритми; Асиметрични алгоритми шифровања, Дигитални потпис, криптографске хеш функције и МАЦ						
•Напредне технике: Утицај квантног рачунарства на криптографију; Криптографија за ИоТ/ИЦС;Напади бочним каналом						
•Управљање кључевима: Животни циклус криптографских кључева и сигурносних параметара, инфраструктура јавних кључева (ПКИ), ХСМ						
•Контрола приступа: Системи аутентификације и ауторизације						
•Основе мрежне безбедности: сигурносни протоколи, системи за детекцију и превенцију упада, индустријске мреже						
•Безбедност хардвера: ТПМ, Сецуре боот, паметне картице.						
•Индустријска сајбер безбедност: надзор и контрола индустријских процеса и индустријских контролних система, сигурност протокола, претње критичној инфраструктури						
•Безбедносне политике. Процена и анализа ризика. Улога стандарда и евалуација.						
Практична настава						
•Рад на практичним примерима из наведених области.						
•Израда пројеката.						
4. Методе извођења наставе:						
Теоријска настава, консултације, демонстрациони практични примери						
Оцене знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрана пројекта		Да	70.00	Усмени део испита	Да	30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година	
1	Stamp, М.	Information Security Principles and Practice (3rd ed.)		Wiley	2021	
2	Knapp, E. D., & Langill, J. T.	Industrial Network Security: Securing Critical Infrastructure Networks for Smart Grid, SCADA, and Other Industrial Control Systems		Elsevier/Syngress	2015	
3	Anderson, R. J.	Security engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems		Wiley	2020	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
4	Colbert, E. J. M., & Kott, A. (Eds.)	Cyber-Security of SCADA and Other Industrial Control Systems	Springer International Publishing	2018
5	Tehranipoor, M., Pundir, N., Vashistha, N., & Farahmandi, F.	Hardware Security Primitives	Springer	2022

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља медицинске информатике			
Ознака предмета: 25.DRNI26					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Иветић В. Драган, Редовни професор Врбашки В. Дуња, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је стицање напредних и интердисциплинарних знања у области медицинске информатике, са посебним нагласком на анализу, развој и евалуацију информационих технологија, алгоритама и модела који се користе за истраживања у области медицинске информатике и модерној клиничкој пракси.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Предмет оспособљава студенте за самостално препознавање релевантних истраживачких праваца, критичку анализу савремене литературе и формулисање истраживачких питања у домену медицинске информатике.					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед и анализа примарних научних радова из области медицинске информатике са нагласком на примену техника машинског учења и вештачке интелигенције у медицинској дијагностици, предиктивним моделима и персонализованој медицини. Интерпретација резултата, критичка евалуација метода и самостална имплементација решења из литературе. Идентификација отворених проблема и дефинисање потенцијалних праваца истраживања. Евентуална припрема рада за публикавање. Теме се бирају и продубљују у складу са актуелним истраживачким правцима у области медицинске информатике у различитим доменима медицине (онкологија, радиологија, психијатрија, кардиологија, јавно здравље, активно старење, и друго).					
4. Методе извођења наставе:					
Настава обухвата предавања, консултације и интензиван самостални истраживачко-студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	50.00	Завршни испит	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Различите групе аутора	Монографске публикације и радови из медицинске информатике		Различити издавачи	2025
2	Seeram, E., Stewart, K. L., & McEntee, M.	Imaging Informatics: An Introduction: for the Medical Imaging Professional		Elsevier	2026

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из рачунарских комуникација			
Ознака предмета: 25.DRT05					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:		Башичевић Д. Илија, Редовни професор Павковић Р. Богдан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са неким савременим трендовима у области рачунарских мрежа и рачунарских комуникација уопште.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти добијају основе за истраживачки рад на појединим проблемима у области рачунарских мрежа и рачунарских комуникација уопште.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет покрива технолошке основе савремених рацунарских комуникација. Део наставе се одвија кроз самостални истраживачки студијски рад који обухвата упознавање савремених трендова у рачунарским мрежама.					
4. Методе извођења наставе:					
Консултације. Студент израђује испитни рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	
Обавезна		Да	50.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Peterson, L. L., & Davie, B. S.	Computer Networks		Morgan Kaufmann Publishers	2003
2	Tanenbaum, E. S., & Vederol, D. J.	Рачунарске мреже		Београд: Микро књига	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из неуралних протеза			
Ознака предмета: 25.DBMI14					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		ВМ0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Електротехничко и рачунарско инжењерство Медицинске науке			
Наставници:		Јорговановић Ђ. Никола, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти овладају напредним техникама за ресторацију изгубљених физиолошких функција човека. То подразумева да у практичним проблемима буду у стању да осмисле и пројектују систем са отвореном, а посебно са затвореном повратном спрегом погодан за ресторацију моторичке или сензорне функције.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Очекивани исходи предмета су вештине којима ће студенти овладати у смислу препознавања проблема, пројектовања система, моделирања, реализације и подешавања параметара неуралних протеза за различите примене. Студенти ће бити упознати са најновијим научним сазнањима из ове области и решењима која се развијају у домаћим и светским истраживачким центрима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Детаљна анализа неуралних протеза и праваца научних истраживања, алгоритми и технике које тренутно развијају различите истраживачке групе у свету у области: неуралне протезе за асистенцију срцу (пацемакер, стимулација вагалног нерва, имплантибилни дефибрилатори), неуралне протезе за успостављање слуха (кохлеарне протезе), неуралне протезе за ресторацију вида: кортикалне, ретиналне, транспланти, неуралне протезе за успостављање дисања, неуралне протезе за контролу уринарног тракта, неуралне протезе за контролу бола, неуралне протезе за контролу покрета (реституција манипулације и хватања, реституција стајања и ходања), дубока мождана стимулација, стимулација кичмене мождине..					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Finn, W. E., & LoPresti, P. G.	Handbook of Neuroprosthetic Methods		CRC Press	2003
2	DiLorenzo, D. J., & Bronzino, J. D.	Neuroengineering		CRC Press, Taylor & Francis Group	2007
3	Perry, J., & Burnfield, J.	Gait Analysis: Normal and Pathological Function		Thorofare: SLACK Incorporated	2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из неуроинжењеринга			
Ознака предмета: 25.DBMI15					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		ВМ0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Електротехничко и рачунарско инжењерство Медицинске науке			
Наставници:		Гашпарић З. Филип, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти овладају напредним техникама из области неуроинжењеринга.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност анализе савремене литературе из области неуроинжењеринга, формулације истраживачких проблема, и спровођења истраживачких студија. Стечена знања о напредним инжењерским техникама обраде сигнала и инструментацији које се користе у циљу бољег разумевања функционисања нервног (нервномишићног) система, те могућностима побољшања функционалности у случају разних патологија. Стечена знања о напредним методама за декодирање неуралне активности човека. Стечена знања о напредним техникама за пројектовање интерфејса између нервног система и машина (Brain Machine Interface – BMI, Brain Computer Interface – BCI).					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед и анализа савремене научне литературе и упознавање са најновијим истраживањима водећих светских научно-истраживачких група из области неуроинжењеринга. Инжењерска анализа нервног система. Инжењерска анализа неуромишићног система. Напредне технике анализе ЕМГ, ЕНГ и ЕЕГ сигнала у временском и фреквенцијском домену. Евоцирани потенцијали и напредне методе обраде евоцираних потенцијала. Структура интерфејса нервног система човека са машином - рачунаром (BMI, BCI). Пројектовање BCI система. Командно-управљачки интерфејси засновани на BCI. Биолошке повратне спреге (Neurofeedback - NF). Примене BCI и NF. Транскранијална магнетска стимулација (TMS). Употреба TMS-а за идентификацију карактеристика нервног система. Идентификација отворених истраживачких проблема. Самостални студијско-истраживачки рад, анализа добијених резултата и потенцијална припрема за њихово публикување.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Dornhege, G., Millán, J. del R., Hinterberger, T., McFarland, D. J., & Müller, K.-R.	Toward Brain-Computer Interfacing		The MIT Press	2007
2	Nitish, T. V.	Handbook of Neuroengineering		Springer Singapore	2023
3	DiLorenzo, D. J., & Bronzino, J. D.	Neuroengineering		CRC Press, Taylor & Francis Group	2007
4	Ross, T. J.	Fuzzy logic with engineering applications		Chichester: John Wiley & Sons	2005
5	Barro, S., & Marin, R.	Fuzzy logic in medicine		Heidelberg: Physica-Verlag	2002
6	He, B. (Ed.)	Neural Engineering		Springer Cham	2020
7	Разни аутори	Одабрани чланци из научних часописа		IEEE, Science, Nature	--
8	Kateb, B., Heiss John, D., Yu, J. S., & Hsieh, M.	The Textbook of Nanoneuroscience and Nanoneurosurgery		Springer Cham	2024

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из програмске подршке у телевизији			
Ознака предмета: 25.DRT04A					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:		Бјелица З. Милан, Редовни професор Теслић Ђ. Никола, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да омогући студентима увид у актуелна истраживања у домену софтвера за мултимедијалне уређаје и дигиталне ТВ пријемнике, са фокусом на мултимедијане формате, ефикасност преноса и репродукције, као и изазове у модерним корисничким апликацијама. Кроз теоријске и практичне увиде на примерима индустријских пројеката, студенти стичу основу за разумевање трендова у овој области и предлагање побољшања и унапређења метода и техника пројектовања софтвера уређаја који се примењују у телевизији.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност критичке анализе постојећих решења и синтезе оригиналних решења у областима пројектовања софтвера за мултимедијалне уређаје и дигиталне ТВ пријемнике у потрошачкој електроници.					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед модерних архитектура мултимедијалних уређаја и дигиталних ТВ пријемника. Преглед модерних софтверских архитектура и технологија коришћених у развоју софтвера мултимедијалних уређаја и дигиталних ТВ пријемника. Преглед модерних окружења за тестирање и верификацију дигиталних ТВ пријемника. Предглед актуелних решења на примерима из индустрије. Идентификовање могућих праваца даљег истраживања. Дефинисање теме и задатка. Реализација. Експерименти. Писање рада. Рецензија и одбрана рада. Објављивање рада.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз упознавања са текућим и могућим новим правцима истраживања кроз уводна предавања, избор теме и формулисање задатка у срадњи са ментором, израда симулатора, лабораторијских модела и прототипова решења у лабораторији, низ лабораторијских експеримената са циље прикупљања потребних података, писање рада, и рецензија од стране предметног наставника.					
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	Група аутора	Одабрани радови из предметне области		Различити издавачи	2025
2	Group of authors	Selected research papers from the field		Various publishers	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из архитектуре ДСП			
Ознака предмета: 25.DRT06					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:		Ковачевић В. Јелена, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Овладавање садржајима из области наменских система за рад у реалном времену, заснованих на процесорима са ограниченим ресурсима					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност критичке анализе постојећих ДСП система решења и синтезе оригиналних решења за рад у реалном времену					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед модерних ДСП система. Преглед системске програмске подршке ДСП система. Преглед наменских алата и развојних окружења за рад на ДСП процесорима. Преглед модерних окружења за испитивање и верификацију ДСП система. Идентификовање могућих праваца развоја. Дефинисање тема и задатака. Реализација. Експерименти.					
4. Методе извођења наставе:					
Уводна предавања, дефинисање праваца истраживања и задатака. Рад са ментором. Реализација симулатора, лабораторијских модела и прототипова. Верификација и испитивање реализованих ресења. Писање радова, уз рецензију менотра.					
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
			Практични део испита - задаци	Да	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Ковачевић, В., и др.	Архитектуре и алгоритми дигиталних сигнал процесора 1		Нови Сад: Факултет техничких наука	2016
2	Група аутора	Одабрани научни радови из предметне области		Група издавача	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља правне информатике			
Ознака предмета: 25.DRNIP1					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Гостојић Л. Стеван, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање дубоких знања из области правне информатике.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студент (1) разуме напредне концепте правне информатике и (2) оспособљен је за научна истраживања из области правне информатике.					
3. Садржај/структура предмета:					
(1) инжењеринг правних докумената, (2) инжењеринг правног знања, (3) рачунарска анализа правног текста, (4) проналажење и прегледање правних информација, (5) паметни уговори, (6) законодавне мреже, (7) стандарди у правној информатици и отворен приступ правним информацијама.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, израда пројекта, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената тако што су студенти обавезни да изложе садржаје који им се доделе. Студент је обавезан да самостално уради пројекат.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	25.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Семинарски рад		Да	25.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови из области правне информатике		Различити издавачи	2018
2	Ashley, K. D.	Artificial Intelligence and Legal Analytics		Cambridge University Press	2017

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља системске програмске подршке у реалном времену			
Ознака предмета: 25.DRT01					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:		Ђукић М. Миодраг, Доцент Поповић В. Мирослав, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Овладавање садржајима из области системске програмске подршке у реалном времену.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Способност критичке анализе постојећих решења и синтезе оригиналних решења у областима системске програмске подршке у реалном времену.					
3. Садржај/структура предмета: Преглед модерних програмских алата за развој програмске подршке. Преглед модерних оперативних система за рад у реалном времену. Преглед модерних програмских окружења за рад у реалном времену. Преглед модерних окружења за тестирање и верификацију програмске подршке за рад у реалном времену. Идентификовање могућих праваца даљег истраживања. Дефинисање теме и задатка. Реализација. Експерименти.					
4. Методе извођења наставе: Настава се изводи кроз упознавања са текућим и могућим новим правцима истраживања кроз уводна предавања, избор теме и формулисање задатка у сарадњи са ментором, израда симулатора, лабораторијских модела и прототипова решења у лабораторији, низ лабораторијских експеримената са циљем прикупљања потребних података, писање рада, и рецензија од стране предметног наставника.					
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	Група аутора	Одабрани научни радови из предметне области			нема

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Студијско истраживачки рад		Увод у научно-истраживачки рад 1							
Ознака предмета: 25.DZ002									
Број ЕСПБ: 12									
Програм(и) у којем се изводи		A00 - Архитектура (ДАС), Обавезан предмет BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Обавезан предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Обавезан предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Обавезан предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Обавезан предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Обавезан предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Обавезан предмет I20 - Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Обавезан предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Обавезан предмет M00 - Машинство (ДАС), Обавезан предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Обавезан предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Обавезан предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Обавезан предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Обавезан предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет							
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима Геодезија Геоинформатика Графички дизајн Графичко инжењерство Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Механика Мехатроника, роботика, аутоматизација и интегрисани системи Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације							
Наставници:									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања		Аудиторне вежбе		Други облици наставе		СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР		Остали часови	
0.00		0.00		0.00		6.00		0.00	
Предмети предуслови		Нема							
Услови:									
1. Образовни циљ:									
Циљ наставне активности Истраживање и публикавање резултата је да студент примени стечена теоријско-методолошка и научно-стручна знања на решавање конкретнoг научног или инжењерског проблема у оквиру изабране области. Студент систематично анализира структуру и сложеност проблема, спроводи одговарајуће методолошке поступке и на основу добијених резултата формулише научно утемељене закључке о могућим начинима његовог решавања. Кроз критичко проучавање литературе, постојеће научне праксе и актуелних истраживачких приступа, студент усваја методе креативног решавања комплексних задатака и развија способности за остваривање оригиналног научног доприноса. Активност је усмерена на стицање искуства у формулисању и дефинисању истраживачког проблема, избору и примени одговарајуће методологије, као и у припреми, презентацији и публикавању резултата у складу са међународним академским стандардима.									
2. Исходи образовања (Стечена знања):									
По успешно реализованој активности студент ће бити оспособљен да: - самостално примењује стечена знања из различитих области ради анализе структуре проблема, његове системске разраде и формулисања ефикасних приступа његовом решавању; - самостално користи стручну и научну литературу ради проширивања знања у изабраном истраживачком подручју и упознавања са методама које се примењују на сродну проблематику; - идентификује кључне компоненте истраживачког проблема, критички процени различите методолошке приступе и изабере одговарајуће решење у складу са природом истраживања; - формулише истраживачке циљеве и хипотезе, осмисли и примени методе прикупљања и обраде података, обави релевантне анализе и интерпретира резултате; - припреми научно-истраживачки извештај, презентацију или научни рад у складу са академским правилима форматирања, цитирања и етичким стандардима у истраживању; - критички процени сопствене резултате и стави их у контекст постојећих научних сазнања.									
3. Садржај/структура предмета:									

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	

Садржај активности дефинише се индивидуално, у складу са истраживачким усмерењем студента и потребним знањима за обраду изабране теме. Активност може обухватити:

- проучавање релевантне стручне и научне литературе, као и доступних докторских дисертација и научних радова који се баве сродним проблемима;
- дефинисање истраживачког проблема, циљева и хипотеза;
- избор и проучавање методолошког приступа (експерименталног, аналитичког, нумеричког, симулационог, квалитативног...);
- спровођење анализа усмерених на идентификовање и разумевање кључних параметара и ограничења проблема;
- разматрање могућих решења и приступа њиховој верификацији;
- припрему резултата у форми истраживачког извештаја или публикације.

4. Методе извођења наставе:

Студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима или стручњацима релевантним за изабрану тему. У зависности од захтева истраживања, студент може спроводити мерења, експерименте, нумеричке симулације, анализе података, анкете или друге методе прикупљања информација.

Процес укључује:

- дефинисање и планирање истраживања,
- спровођење методолошких поступака,
- документовање резултата,
- критичку анализу и тумачење,
- припрему текста за публикацију.

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	Група аутора	Монографске публикације и научни радови			--		--

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из обраде сигнала у биомедицинском инжењерству					
Ознака предмета: 25.DAU008							
Број ЕСПБ: 10							
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет ОМ1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет					
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима					
Наставници:		Илић Р. Војин, Редовни професор Мејић С. Лука, Ванредни професор					
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Стицање знања из области напредних техника обраде сигнала, са посебним акцентом на биомедицинске примене.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Стечена знања из области обраде сигнала користе се у даљем образовању и у стручним предметима.							
3. Садржај/структура предмета:							
Обрада електрофизиолошких сигнала. Електрокардиографија, електромиографија, електронеурографија, електроенцефалографија. Примена DFT, FFT, неуронске мреже, wavelet трансформација, FIR и IIR филтри... Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области обраде сигнала у биомедицинском инжењерству. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације, писање рада из области обраде сигнала у биомедицинском инжењерству.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавање, рачунарске вежбе, консултације. Истраживачко студијски рад.							
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	Webster, J. G. (Ed.)		Medical Instrumentation Application and Design		John Wiley & Sons		2010
2	Cohen, A.		Biomedical Signal Processing: Time and Frequency Domain Analysis		CRC Press		1986
3	Cohen, A.		Biomedical Signal Processing: Compression and Automatic Recognition		CRC Press		1986

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из нелинеарних управљачких система			
Ознака предмета: 25.DAU010					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет Н00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима			
Наставници:		Јеличић Д. Зоран, Редовни професор Рапаић Р. Милан, Редовни професор Радовић Н. Мирна, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истрживачки рад у области нелинеарних управљачких система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студент се оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживаћи рад у области нелинеарних управљачких система.					
3. Садржај/структура предмета: Нелинеарности својствене реалним системима. Стабилност. Нелинеарни управљачки системи. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области нелинеарних управљачких система. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације, евентуално писање рада из обалсти нелинеарних управљачких система.					
4. Методе извођења наставе: Предавања, семинарски рад, консултације Истраживачко студијски рад.					
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	Khalil, H.	Nonlinear Systems		Prentice Hall	2002
2	Група аутора	Одабрани радови из часописа		Разни	нема

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	

Наставни предмет		Одабрана поглавља из тотално интегрисаних система аутоматског управљања			
Ознака предмета: 25.DAU017					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима			
Наставници:		Чонградац Д. Велимир, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Овладавање студента напредним теоријским и практичним знањима аутоматизације пословно-стамбених објеката.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Стечена знања могу се користити у решавању конкретних инжењерских проблема као и у развоју напредних управљачких алгоритама из области аутоматизације пословно-стамбених објеката.					
3. Садржај/структура предмета: Стандарди из области аутоматизације пословно-стамбених објеката. DCS архитектура у системима аутоматизације пословно-стамбених објеката. Упознавање са математичким моделима најзначајнијих подсистема грејања-хлађења и климатизације у савременим пословно-стамбеним објектима. Контрола и управљање системима грејања/хлађења и климатизације у пословно-стамбеним објектима. Осветљење пословно-стамбених објеката. Примена савремених метода аутоматизације у циљу повећања енергетске ефикасности пословно/стамбених објеката.					
4. Методе извођења наставе: Предавања, рачунарске и лабораторијске вежбе, консултације. Теоретски део градива студенти полажу усмено одговарајући на проблемска питања. Усмени испит носи до 30 бодова и полаже се према списку испитних питања. Практични део градива студенти полажу у рачунарској лабораторији (колоквијум и испит) и израдом домаћег рада. Оцена испита се формира на основу квалитета урађених домаћих задатака и рачунарских задатака, и усменог дела испита.					
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
				Практични део испита - задаци	Да 40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Levermore, G. J.	Building Energy Management Systems		Department of building engineering UMIST	2008
2	Haines, R. W.	Control Systems for Heating, ventilating and Air Conditioning		New York: Van Nostrand Reinhold	1977

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из Геоинформатике, Геоподатака и ГеоАИ			
Ознака предмета: 25.DAU011					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геоинформатика			
Наставници:		Говедарица Ј. Миро, Редовни професор Сладић Б. Дубравка, Редовни професор Радуловић В. Александра, Ванредни професор Ристић В. Александар, Редовни професор Јовановић Х. Душан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истрживачки рад у области геоинформационих технологија и система					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент се оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживаћки рад у области геоинформационих технологија и система					
3. Садржај/структура предмета:					
Место и улога геоинформационих система (ГИС). Инфраструктура података о простору (SDI).Просторни референтни оквири. Аквизиција података о простору. ГНСС, фотограметрија, даљинска детекција. Моделирање просторних ентитета, растерски и векторски модели, геометрија, топологија и топографија простора. Декомпозиција елемената простора. Архитектура ГИС система. Базе података о простору. Интерпретација и презентација података о простору. Картографија и визуелизација. Стандардизација у области геоинформационих система и технологија – OpenGis, ISO TC211. Примене ГИС технологија у различитим областима.Механизми размене информација о простору. XML, GML, LandXML. Schema геометрије, Schema топологије, Schema топографије. Докуменати размене. Геопортали. Архитектура геопортала. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области геоинформационих система и технологија. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, евентуално писање рада из области геоинформационих система и технологија.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, семинарски рад, консултације Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	McCloy, K. R.	Resource Management Information Systems: Remote Sensing, GIS and Modelling		Taylor & Francis group	2006
2	Jakovljević, G., Govedarica, M., & Brovelli, M. A.	Introduction to Geospatial Artificial Intelligence		Banja Luka: Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља дигиталних архива			
Ознака предмета: 25.DRNI06					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Ивановић В. Драган, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање дубоких знања из области управљања дигиталним документима, дигиталних библиотека и дигиталних архива.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање за анализу постојећих система за дигиталну документалистику и пројектовање нових система за дигиталну документалистику.					
3. Садржај/структура предмета:					
Стандарди у управљању дигиталним документима. Системи за управљање дигиталним документима. Технологије управљања дигиталним документима. Примери система за управљање дигиталним документима. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области дигиталних архива. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, евентуално писање рада из области дигиталних архива.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, практичан рад на рачунару, израда пројекта, и консултације.На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената тако што су студенти обавезни да изложе садржаје који им се доделе. Практични део студенти савладавају радом на рачунару. Студент је обавезан да самостално уради пројекат.					
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	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови из одабраних области дигиталних архива		Различити издавачи	2007
2	Ивановић, Д., & Милосављевић, Б.	Управљање дигиталним документима		Нови Сад: Факултет техничких наука	2015

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља рачунарске интелигенције			
Ознака предмета: 25.DRNI07					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
		ОМ1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Ковачевић Д. Александар, Редовни професор Марковић М. Марко, Ванредни професор Сегединац Т. Милан, Редовни професор Сливка Ј. Јелена, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање дубоких знања из одабраних области рачунарске интелигенције и разумевање могућности примена области и техника рачунарске интелигенције у различитим доменима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност за развој нових техника и метода вештачке интелигенције и креативне примене постојећих метода у различитим областима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Одабране методе и технике рачунарске интелигенције. Одабрани проблеми који захтевају имплементацију метода и техника рачунарске интелигенције за своје решавање. Примери решења и примери нерешених проблема. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области рачунарске интелигенције. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, евентуално писање рада из области рачунарске интелигенције.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака.					
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	Russell, S. J., & Norvig, P.	Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd Edition)		London: Pearson Education	2016
2	Chollet. F.	Deep Learning with Python		Manning Publications	2017
3	Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A.	Deep Learning		Cambridge: MIT Press	2017
4	Јаничић, П., & Николић, М.	Вештачка интелигенција		Београд: Математички факултет Универзитета у Београду доступно на https://poincare.matf.bg.ac.rs/~janicic/books/VI_B5.pdf	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из дизајна медицинских уређаја			
Ознака предмета: 25.DBMI17					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		ВМ0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
Електротехничко и рачунарско инжењерство					
Наставници:		Илић Р. Војин, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Интеграција свих стечених знања и оспособљавање студената за креативно размишљање у циљу дизајна оригиналних иновативних медицинских уређаја и система неопходних како за савремена истраживања у области биомедицинског инжењерства тако и за унапређење клиничке праксе.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Очекивани исходи предмета су вештине којима ће студенти овладати у смислу дизајна савремених медицинских уређаја и система. Посебан акценат треба да буде на способности студента да интегрише различита стечена знања у циљу, како дефинисања техничких захтева, тако и реализацији оригиналних медицинских уређаја и система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Технике дизајна комплексних биомедицинских система. Интеграција напредних софтверских и хардверских решења. Пројектовање система оптимизованих у погледу нивоа шума, потрошње енергије, димензија... Примарни и секундарни хемијски напонски извори: карактеристике, кола за контролу, кола за мониторинг, пуњачи... Бежично напајање електронских уређаја и подсистема. Реализација управљачких алгоритама, комуникационих протокола и алгоритама за дигиталну обраду сигнала на савременим микроконтролерима.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Webster, J. G. (Ed.)	Medical Instrumentation Application and Design		John Wiley & Sons	2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из хардверских интерфејса			
Ознака предмета: 25.DAU021					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима			
Наставници:		Јорговановић Ђ. Никола, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти овладају напредним техникама за повезивање рачунарских система са окружењем, пре свега за потребе управљачких уређаја. То подразумева да у практичним проблемима буду у стању да осмисле и пројектују интерфејс рачунарског система који ће се са окружењем повезивати у складу са савременим техничким стандардима и достигнућима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Очекивани исходи предмета су вештине којима ће студенти овладати у смислу препознавања проблема, пројектовања система, моделирања, реализације и подешавања параметара интерфејса рачунарских система за различите примене. Студенти ће бити упознати са најновијим научним сазнањима из ове области и решењима која се развијају у домаћим и светским истраживачким центрима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Детаљна анализа хардверских рачунарских интерфејса који обезбеђују размену података између делова управљачких система. Акценат је на интерфејсима који омогућују велику брзину, робусност и безбедност преноса података. Посебан акценат је на хардверским компонентама за реализацију савремених индустријских комуникационих протокола као што су профинет, ЦАНбус, модбус и други. Кроз предмет ће се такође проучавати и хардвер савремених бежичних комуникационих интерфејса, посебно анализа и одабир антена, антенских прилагодних кола и водова, пројектовање РСВ плоча које испуњавају стандарде који се захтевају за WiFi, 5G, Bluetooth комуникацију.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита - примењена теорија	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Nagy, I.	Complex Digital Hardware Design		CRC Press	2024
2	Различити аутори/групе аутора	Чланци објављени у научним часописима и зборницима радова		IEEE, Esevier, MDPI	-

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља дистрибуираних управљачких система			
Ознака предмета: 25.DAU018					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима			
Наставници:		Чапко Љ. Дарко, Редовни професор Вукмировић М. Срђан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области дистрибуираних управљачких система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент се оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживачки рад у области дистрибуираних управљачких система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Дистрибуирани управљачки системи, карактеристике и развој система. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области дистрибуираних управљачких система. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената, евентуално писање рада из обалсти дистрибуираних управљачких система.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, консултације. Истраживачко студијски рад					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да 30.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Ердељан, А.	Штампани материјал који покрива предмет Дистрибуирани управљачки системи			2005
2	Tanenbaum, A. S., & Van Steen, M.	Distributed systems principles and paradigms		Prentice Hall	2002
3	Authors	Scientific Papers		IEEE, Scientific Journals and Conference Proceedings	2025
4	Разни аутори	Радови са домаћих и међународних конференција		Домаћи часописи, Зборници са Конференција	2025
5	Лендак, И., Вукмировић, С., Чапко, Д., Шаги, М., Росић, Д., & Јелачић, Б.	Практикум за лабораторијске вежбе из Архитектуре дистрибуираних система		Нови Сад: Факултет техничких наука	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља електронског пословања			
Ознака предмета: 25.DRNI16					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Милосављевић П. Бранко, Редовни професор Сладић С. Горан, Редовни професор Маркоски С. Бранко, Редовни професор Видаковић П. Милан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних знања из области истраживања и развоја електронског пословања					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање за анализу различитих приступа и решења у домену електронског пословања, као и примену и развој сложених хетерогених система електронског пословања					
3. Садржај/структура предмета:					
Стандарди у области електронског пословања. Системи електронског пословања. Технологије за имплементацију система електронског пословања. Развој сложених хетерогених система електронског пословања. Самостални истраживачко-студијски рад у области електронског пословања. Анализа и активно коришћење примарних научних извора.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, истраживачки рад, израда пројекта, и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезани да самостално ураде један пројекат. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
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	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови из области електронског пословања		Различити издавачи	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља електронски подржаног учења			
Ознака предмета: 25.DRNI17					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Лубурић М. Никола, Ванредни професор Савић З. Горан, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање за обухватан истраживачки развој и примену софтверских технологија и система у образовању.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након успешно завршеног курса студент је: стекао увид у образовни домен и образовне технологије, проблеме и могућности савременог образовања, посебно оне који се јављају као последица дигитализације, глобализације и примене Информационо-комуникационих технологија (ИКТ). Студент је оспособљен за развој и примену нових софтверски-заснованих решења у у образовању. Оспособљен је да пројектује и имплементира сложене софтверске системе за електронски подржано учење.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријске основе образовања и образовних технологија. Управљање курикулумом. Технологије и стандарди за електронски подржано учење. Управљање електронским наставним курсевима. Системи за електронски подржано учење - структура, примене, и интеграција. Отворено образовање. Примена софтверских технологија у дизајну и реализацији образовања - персонализација, управљање инструкцијом, аутоматизација наставних процеса.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, практичан рад на рачунару, израда пројекта, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената тако што су студенти обавезни да изложе садржаје који им се доделе. Практични део студенти савладавају радом на рачунару. Студент је обавезан да самостално уради пројекат.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 30.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Bloom, B., Engelhart, M., Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D.	Taxonomy of Educational Objectives The Classification of Educational Goals		Cognitive Domain, Longmans	1958
2	Pinar, W. P.	Understanding Curriculum		New York: Peter Lang Publishing	2008
3	Neto, M. M. F., & Brasileiro V. F.	Advances in Computer-Supported Learning		Idea Group Inc (IGI)	2007
4	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови из одабраних области електронски подржаног учења		Различити издавачи	2012
5	Савић Г., & Сегединац, М.	Софтверска инфраструктура за управљање курикулумом у електронској настави		Нови Сад: Факултет техничких наука	2016

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља дистрибуираних / мобилних рачунарских система			
Ознака предмета: 25.DRNI18					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Гостојић Л. Стеван, Редовни професор Симић В. Милош, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области дистрибуираних/мобилних рачунарских система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљеност студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области дистрибуираних/мобилних система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у дистрибуирано рачунарство високих перформанси: медији комуникације и проколи, програмски модели, комуникација високог нивоа, изазови у складиштењу и руковању датотекама, стандарди за размену порука, безбедност и руковање ресурсима.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, практичан рад на рачунару, израда пројекта, и консултације.На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената тако што су студенти обавезни да изложе садржаје који им се доделе. Практични део студенти савладавају радом на рачунару. Студент је обавезан да самостално уради пројекат					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Различита група аутора	Монографске публикације и радови из области напредних дистрибуираних/мобилних система		Различити издавачи	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља програмске подршке мултимедијалних алгоритама			
Ознака предмета: 25.DRT07					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:		Лукач Н. Жељко, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Овладавање методама развоја мултимедијалних алгоритама и њихова имплементација користећи ДСП структуре					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност анализе захтева, развој и реализација мултимедијалних алгоритама					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед и систематизација мултимедијалних алгоритама. Теоријске основе и методе развоја мултимедијалних алгоритама. Преглед и систематизација DSP структура. Методе имплементације мултимедијалних алгоритама на DSP платформама. Рад са програмским алатима за рачунарску симулацију и са алатима за DSP имплементацију. Експерименти. Писање, одбрана и објављивање научних радова.					
4. Методе извођења наставе:					
Прикупљање и проучавање научне и стручне литературе уз усмеравање од стране ментора. Решавање пројектних задатака добијених од ментора. Практичан рад у лабораторији на ексериментима дефинисаним са ментором. Објављивање саопштења и научних радова.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	Да 40.00
Семинарски рад		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови		-	-

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из бежичних рачунарских комуникација			
Ознака предмета: 25.DRT08					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:		Антић Д. Марија, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Образовање студената у области бежичних комуникационих мрежа са акцентом на интегрисање целуларних, локалних и сензорских мрежа.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стицање општих теоретских основа и специфичних практичних проблема и њихових решења у бежичним комуникационим системима. Примена у потрошачким и индустријским системима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед основа преноса информација. PHY и MAC ниво мреже у WiFi и ZigBee стандардима. Разлике и сличности. Проблеми интерефенције, избора фреквенцијског канала, и растојања предаја, брзине преноса. Проблем релејног рутирања, и откривања топологије.					
Интеграција са интернетом. IP и етернет мреже и њихова веза са бежичним системима.					
Итеграција са целуларним мрежама. Концепт целуларно-сензорског gateway-а. Преглед 3G и LTE-а.					
Machine-to-machine (M2M) концепт и проблематика.					
Геолокационе информације, GPS систем и интеграција у комуникационим системима.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, и предметни пројекти. Нумеричка анализа и програмирање на експерименталним комуникационо сензорским системима.					
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	Tze, D., & Vishvanath, P.	Fundamentals of Wireless Communications		Cambridge University Press	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља система заснованих на рачунарској интелигенцији			
Ознака предмета: 25.DRT09					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:		Поповић В. Мирослав, Редовни професор Каштелан А. Иван, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Студенти ће упознати методе интерпретирања огромних количина података и како се може генерисати знање тим поступцима. Научене технике обраде и преноса података у реалном времену представљају кључне механизме савремених паметних рачунарских уређаја.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Усвајање знања о техникама моделовања и обраде великих количина података. Ове технике обухватају широк спектар алгоритама за аутоматско учење и аутоматско генерисање рачунарских модела високих перформанси.					
3. Садржај/структура предмета: Преглед метода рачунарске интелигенције и њене примене. Системи расплинуте логике и примена. Методе груписања података. Методе сажимања података. Вештачке неуронске мреже: типове, обука и примене. Методе претраге решења: еволутивни алгоритми, алгоритми ројева и слично. Велики језички модели. Детаљна разрада неколико практичних примера индустријске примене.					
4. Методе извођења наставе: Предавања. Тutorials. Консултације. Настава се изводи из два дела. У првом делу блок наставе студенти слушају предавања из теорије. У другом делу блок наставе, студент израђује задатке који обухватају његов испитни рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 20.00
				Практични део испита - задаци	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Кукољ, Д.	Системи засновани на рачунарској интелигенцији		Нови Сад: Факултет техничких наука	2007
2	Група аутора	Одабрани научни радови из предметне области			нема

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из наменских рачунарских структура			
Ознака предмета: 25.DRT10					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:		Пап И. Иштван, Редовни професор Крунић В. Момчило, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Овладавање напредним концептима наменских рачунарских структура.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање актуелних стандарда и технологија наменских рачунарских система, као и оспособљеност за развој таквих система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријске основе одабраних поглавља наменских рачунарских структура. Технолошке основе одабраних области наменских система. Део наставе се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области наменских рачунарских система. Истраживачко студијски рад обухвата упознавање актуелних стандарда и пратичну примену истих у области наменских рачунарских структура.					
4. Методе извођења наставе:					
Менторски рад, самосталан практичан рад на рачунару, консултације, израда пројекта.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	20.00	Усмени део испита	Да 30.00
Предметни пројекат		Да	50.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Разни аутори	Монографске публикације и научни радови.		Разни издавачи	2010
2	Lea, P.	IoT and Edge Computing for Architects: Implementing Edge and IoT Systems from Sensors to Clouds with Communication Systems, Analytics, and Security		Packt Publishing	2020

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља савременог интерактивног рачунарства			
Ознака предмета: 25.DRNI09					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Иветић В. Драган, Редовни професор			
		Драган Ј. Дину, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истрживачки рад у области интеракције човека и рачунара у најширем смислу - рачунарство оријентисано ка кориснику (Human Centered Computing): ентитети реалног света и групе агената, асистенција према ситуацији, адаптивност, интеракција у корисници-задаци-локације, комуникациони канали, интеракциони уређаји и технике, колаборација и дељена реалност, персонализација и прилагођавање. Посебан нагласак се ставља на проблеме евалуације употребљивости (usability) и савременим интеракционим техникама било да се ради о индивидуалном раду, или раду у групи (CSCW), на стационарним или преносним (handheld) рачунарима. Вишедимензионални оквир укључивања AI система у интеракцију човека и машине.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент се оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживачки рад у области интеракције човека и рачунара					
3. Садржај/структура предмета:					
Резултати и изазови у рачунарству оријентисаном ка кориснику - Human-Centered Computing: инфраструктура, заједница агената-људи и места, корисничке преференце - функција - контекст - сервис, етика, политика и инжењерство употребљивости (usability engineering). Проблеми и решења у области интеракције савремених рачунарских система – класични системи, мобилни системи, виртуелни системи. Интеракција система за рад у групи (CSCW). Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области интеракције. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, евентуално писање рада из области интеракције					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: Предавања, практичан рад на рачунару, израда пројекта, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената тако што су студенти обавезни да изложе садржаје који им се доделе. Практични део студенти савладавају радом на рачунару. Студент је обавезан да самостално уради пројекат.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Завршни испит	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Earnshaw, R., Guedj, R., Van Dam, A., & Vince, J. (Eds)	Frontiers of Human-Centered Computing, Online Communities and Virtual Environments		Springer	2001
2	Различити аутори	Научни радови из области интеракције, ХИЦ и употребљивости		Различити издавачи	2025
3	Shneiderman, B.	Human-Centered AI		Oxford: University Press	2022
4	Lazar, J., Feng, J. H., & Hochheiser, H.	Research Methods in Human-Computer Interaction		Morgan Kaufmann	2017

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља дигиталне обраде слике			
Ознака предмета: 25.DRNI21					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Драган Ј. Дину, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области дигиталне обраде слике (напредни теоријски модели, алгоритми и истраживачке методе). Посебан акценат ставља се на генеративне моделе, методе машинског учења и примену рачунарских ресурса високих перформанси за обраду екстремно великих, динамички генерисаних и сложених слика.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студент се оспособљава за укључивање у савремене научне токове, за активно праћење литературе, за самосталан истраживачки рад и публиковање у водећим часописима и конференцијама из области дигиталне обраде слике.

3. Садржај/структура предмета:

Савремени приступи и методе у области дигиталне обраде слике. Формални модели слике и статистички приступи. Сегментација дигиталне слике, екстракција дескриптора и анализа и разумевање садржаја слике. Екстракција података из дигиталне слике и њихова анализа. Реконструкција слике. Креирање знања применом алгоритама за дигиталну обраду слике. Дубоко учење и генеративни модели у обради слике. Неуралне имплицитне репрезентације и неурални рендеринг. Рачунарство високих перформанси у дигиталној обради слике. Дистрибуирана обрада дигиталне слике. Визуелизација научних и волуметријских података. Примена напредних алгоритама и метода за дигиталну обраду слике у науци о подацима.

4. Методе извођења наставе:

Настава се изводи у облику предавања, самосталног практичног рада на рачунару и консултација. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе.

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	Szeliski, R.	Computer Vision: Algorithms and Applications	Springer, публику аваблабле ат https://szeliski.org/Book/	2010
2	Hartley, R., & Zisserman, A.	Multiple View Geometry in Computer Vision	Cambridge University Press	2004
3	Различите групе аутора	Монографске публикације и радови из области дигиталне обраде слика и науке о подацима	Различити издавачи	2025
4	Birchfield, S.	Image Processing and Analysis	CANGAGE Learning	2017
5	Gonzalez, R. C., & Woods, R. E.	Digital Image Processing (4rd ed.)	Pearson	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља рачунарства високих перформанси			
Ознака предмета: 25.DRNI22					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Петровић Б. Вељко, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних знања из области рачунарства високих перформанси и одабраних примена у науци о подацима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање за анализу постојећих приступа и решења у области рачунарства високих перформанси, као и различите примене савремених приступа у рачунарству високих перофманси на решавање проблема у науци о подацима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Савремени приступи и методи у рачунарству високих перформанси. Савремени хетерогени рачунарски процесори и њихово програмирање. Извршавање алгоритама опште намене на графичким процесорима (GPGPU). Савремени приступи и методи за чување и анализу великих скупова података применом рачунарских система високих перформанси. Примена рачунарства високих перформанси у науци о подацима - генерисање знања, визуелизација, симулација. Самостални истраживачко-студијски рад у области рачунарства високих перформанси. Анализа и активно коришћење примарних научних извора.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, истраживачки рад, израда пројекта, и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезани да самостално ураде један пројекат. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
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	Matloff, N.	Parallel Computing for Data Science: With Examples in R, C++, and CUDA		Chapman&Hall/CRC	2015
2	Eijkhout, V.	Introduction to High Performance Scientific Computing		Lulu	2015
3	Cheng, J., Grossman, M., & McKercher, T.	Professional CUDA C Programming		Wrox Press	2014
4	Provost, F., & Fawcett, T.	Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking		O'Reilly Media	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља у индустријским управљачким системима			
Ознака предмета: 25.DRNI51					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет І20 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима			
Наставници:		Чапко Љ. Дарко, Редовни професор Ункашевић Б. Томислав, Виши научни сарадник			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студентима омогући свеобухватно разумевање математичких основа и теорије сложености које стоје у основама модерне криптографије. Предмет тежи оспособљавању студената за усвајање принципа дизајна, као и процедура за процену квалитета симетричних криптографских алгоритама и њихових функционалних структура. То подразумева упознавање са модерним криптографским концептима, укључујући аутентикационе протоколе без одавања знања (ЗКПс), хомоморфне шифарске системе и сигурно кооперативно рачунање (СМПЦ). Студенти ће стећи знања о методама криптоанализе чиме се јача њихова способност процене сигурности.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити у стању да примењују математичке и логичке алате за анализу криптографских безбедносних решења као и овладати техникама дизајнирања основних криптографских функционалних структура. Такође моћи ће да препознају значај и потенцијалну примену напредних криптографских парадигми као што су ЗКП, СМПЦ и хомоморфно шифровање у заштити података и информационих система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Математичке основе криптографије, Теорија сложености алгоритама : Дизајн симетричних криптографских алгоритама (Основне функционалне структуре у дизајну криптографских алгоритама; Принципи дизајна за криптографски алгоритам; Процедуре за процену квалитета криптографског алгоритма; Евалуација својстава основних функционалних структура криптографских).. Напредна криптографија (Аутентикациони протоколи без одавања знања (Zero-Knowledge Proofs -ZKPs); Хомоморфна шифарски системи;Безбедно кооперативно рачунање (Secure Multiparty Computation MPC)). Методе криптоанализе криптографских алгоритама и елементарних структура. Напади на интернет и протоколе за аутентификацију. Пост-квантна криптографија и асиметрични алгоритми. Практична настава - Рад на практичним примерима из специфичних области. Израда демонстрационог софтвера.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, Консултације. Пројектни радови. Домаћи задаци.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	20.00	Презентација и завршна одбрана пројекта	Да 30.00
Предметни(пројектни)задатак		Да	50.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Hoffstein, J., Pipher, J., & Silverman, J.	An Introduction to Mathematical Cryptography, 2nd ed		Springer Publishing Company, Incorporated: New York, NY, USA	2014
2	Katz, J., & Lindell, Y.	Introduction to Modern Cryptography		Chapman and Hall/CRC	2020
3	Von zur Gathen, J.	CryptoSchool		Springer	2015
4	Bolotov, A. A., Gaškov, S. B., Frolov, A. B., & Časovskih, A. A.	Элементарное введение в эллиптическую криптографию, Том 1, 2.		Lenard	2019
5	Anderson, R.J.	Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems		Wiley	2020

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља инжењерства софтверских језика			
Ознака предмета: 25.DRNI27					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Дејановић Р. Игор, Редовни професор			
		Милосављевић Р. Гордана, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Усвајање напредних концепата и техника у инжењерству софтверских језика кроз истраживачки рад. Развијање способности за анализу, дизајн и имплементацију језика уз употребу савремених метода и алата, као и критички преглед и евалуација постојећих решења у области инжењерства софтверских језика.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По завршетку предмета, студенти ће бити способи да самостално истражују напредне теме у доменима дизајна, имплементације и евалуације софтверских језика. Биће оспособљени за развој нових метода и техника, као и за анализу и евалуацију постојећих језика и алата. Студенти ће бити способни да допринесу развоју нових решења у области софтверског инжењерства кроз оригинално истраживање.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава: преглед савремених истраживачких тема у инжењерству софтверских језика, напредне технике дизајна и анализе језика, евалуација утицаја језика на софтверски инжењеринг, методологије истраживања.					
Истраживачки рад: Студенти ће бити укључени у пројекат који захтева дубинско истраживање специфичне теме у области софтверских језика, извођење експеримената, анализа и интерпретација података. Активно праћење научне литературе и примарних извора информација, са циљем идентификације и разумевања тренутних изазова и иновација у области.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Истраживачко-консултативне сесије. Рад на самосталном истраживачком пројекту који укључује идентификацију проблема, развој истраживачких хипотеза, спровођење истраживања и јавну одбрану резултата. Семинарске презентације и критичка дискусија истраживачких налаза. Оцена се заснива на квалитету истраживачког рада, оригиналност решења и способност презентације и аргументације резултата.					
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	Дејановић, И.	Језици специфични за домен		Нови Сад: Факулет техничких наука	2021
2	Völter, M.	DSL Engineering: Designing, Implementing and Using Domain-Specific Languages		Create Space Independent Publishing Platform	2013
3	Kelly, S., & Tolvanen, J. P.	Domain-Specific Modeling		Wiley-Interscience	2008

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	
--	---	--

Наставни предмет		Одабрана поглавља из визуелизације података			
Ознака предмета: 25.DRNI28					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Драган Ј. Дину, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области визуализације података (напредни теоријски модели, алгоритми и истраживачке методе). Посебан акценат ставља се на визуализацију екстремно великих, динамичких и сложених скупова података, интеграцију визуалне аналитике са машинским учењем, примену рачунарских ресурса високих перформанси, као и развој нових визуализационих техника.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент се оспособљава за укључивање у савремене научне токове, за активно праћење литературе, за самосталан истраживачки рад и публиковање у водећим часописима и конференцијама из области визуализације података.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод и теоријске основе. Формални модели визуализације. Напредни когнитивни и перцептуални модели. Формализације визуалног мапирања. Метрике квалитета визуализације, евалуација и валидација визуелизације. Интерактивна визуализација на граници могућности. Визуализација екстремно великих података. Дистрибуирана и паралелна визуализација. Рачунарство високих перформанси у визуализацији. Визуализација научних симулација. Визуална аналитика и интерактивни системи. Визуализација графова и мрежа на великој скали. Аутоматизована визуализација са препоручивањем. АИ-дривен визуализација. Визуализација у АИ и МЛ системима. Етика и друштвени контекст визуализације. Истраживачке методе у визуализацији. Студије случаја и индустријске примене.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи у облику предавања, самосталног практичног рада на рачунару и консултација. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе.					
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	Различите групе аутора	Монографске публикације и радови из области напредних техника компресије података		Различити издавачи водећих часописа у области	2025
2	Bethel, E. L., Childs, C., & Hansen, C.	High Performance Visualization: Enabling Extreme-Scale Scientific Insight		CRC Press	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	
--	---	--

Наставни предмет		Одабрана поглавља моделом вођеног развоја софтвера			
Ознака предмета: 25.DRNI29					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Вјештица М. Марко, Доцент Димитриески А. Владимир, Ванредни професор Кордић С. Славица, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Стицање напредних знања из области истраживања и савремених приступа у области моделом вођеног развоја софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Оспособљавање студената за анализу постојећих приступа и решења у области моделом вођеног развоја софтвера, као и различите примене савремених приступа моделом вођеног развоја софтвера и њихове употребе у инжењерингу података, сложеним организационим системима, системима пословног извештавања, као и системима вештачке интелигенције.					
3. Садржај/структура предмета: Савремени приступи и методологије у области моделом вођеног развоја софтвера. Аспекти практичне примене моделом вођеног развоја софтвера у различитим доменама. Примери практичне примене. Самостални истраживачко-студијски рад у области савремених приступа моделом вођеног развоја софтвера. Анализа и активно коришћење примарних научних извора.					
4. Методе извођења наставе: Облици извођења наставе су: предавања, истраживачки рад, израда пројекта и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезани да самостално ураде пројекат или напишу научни рад. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Различити аутори	Научни радови из области моделом вођеног развоја софтвера		Различити издавачи	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља наменских језика у индустрији			
Ознака предмета: 25.DRNI30					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Вјештица М. Марко, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање напредних знања из области истраживања и савремених приступа у области наменских језика у индустрији.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената за анализу постојећих наменских језика развијених за потребе индустрије, као и различите примене савремених приступа анализе домена и развоја наменских језика и њихове употребе у савременим индустријским системима, Индустрији 4.0, Индустрији 5.0, оркестрацији производње и колаборативној производњи.					
3. Садржај/структура предмета:					
Савремени приступи и методологије у области развоја наменских језика у домену индустрије. Аспекти практичне примене наменских језика и моделом вођене парадигме у индустријским доменима. Примери практичне примене. Самостални истраживачко-студијски рад у области наменских језика у индустрији. Анализа и активно коришћење примарних научних извора.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици извођења наставе су: предавања, истраживачки рад, израда пројекта и консултације. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални истраживачки рад и активан однос према процесу наставе. Студенти су обавезани да самостално ураде пројекат или напишу научни рад. Пожељна припрема истраживачког рада из области предмета.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Различити аутори	Научни радови из области наменских језика у индустрији		Различити издавачи	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Студијско истраживачки рад		Увод у научно-истраживачки рад 2				
Ознака предмета: 25.DZ002T						
Број ЕСПБ: 10						
Програм(и) у којем се изводи		A00 - Архитектура (ДАС), Обавезан предмет BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Обавезан предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Обавезан предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Обавезан предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Обавезан предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Обавезан предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Обавезан предмет I20 - Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Обавезан предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Обавезан предмет M00 - Машинство (ДАС), Обавезан предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Обавезан предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Обавезан предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Обавезан предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Обавезан предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет				
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима Геодезија Геоинформатика Графички дизајн Графичко инжењерство Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације				
Наставници:						
Број часова активне наставе (недељно)						
Предавања		Аудиторне вежбе		Други облици наставе		СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР
0.00		0.00		0.00		6.00
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ наставне активности Истраживање и публиковање резултата је да студент примени стечена теоријско-методолошка и научно-стручна знања на решавање конкретнoг научног или инжењерског проблема у оквиру изабране области. Студент систематично анализира структуру и сложеност проблема, спроводи одговарајуће методолошке поступке и на основу добијених резултата формулише научно утемељене закључке о могућим начинима његовог решавања. Кроз критичко проучавање литературе, постојеће научне праксе и актуелних истраживачких приступа, студент усваја методе креативног решавања комплексних задатака и развија способности за остваривање оригиналног научног доприноса. Активност је усмерена на стицање искуства у формулисању и дефинисању истраживачког проблема, избору и примени одговарајуће методологије, као и у припреми, презентацији и публиковању резултата у складу са међународним академским стандардима.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
По успешно реализованој активности студент ће бити оспособљен да: - самостално примењује стечена знања из различитих области ради анализе структуре проблема, његове системске разраде и формулисања ефикасних приступа његовом решавању; - самостално користи стручну и научну литературу ради проширивања знања у изабраном истраживачком подручју и упознавања са методама које се примењују на сродну проблематику; - идентификује кључне компоненте истраживачког проблема, критички процени различите методолошке приступе и изабере одговарајуће решење у складу са природом истраживања; - формулише истраживачке циљеве и хипотезе, осмисли и примени методе прикупљања и обраде података, обави релевантне анализе и интерпретира резултате; - припреми научно-истраживачки извештај, презентацију или научни рад у складу са академским правилима форматирања, цитирања и етичким стандардима у истраживању; - критички процени сопствене резултате и стави их у контекст постојећих научних сазнања.						
3. Садржај/структура предмета:						
Садржај активности дефинише се индивидуално, у складу са истраживачким усмерењем студента и потребним знањима за						

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	

обраду изабране теме. Активност може обухватити:

- проучавање релевантне стручне и научне литературе, као и доступних докторских дисертација и научних радова који се баве сродним проблемима;
- дефинисање истраживачког проблема, циљева и хипотеза;
- избор и проучавање методолошког приступа (експерименталног, аналитичког, нумеричког, симулационог, квалитативног...);
- спровођење анализа усмерених на идентификовање и разумевање кључних параметара и ограничења проблема;
- разматрање могућих решења и приступа њиховој верификацији;
- припрему резултата у форми истраживачког извештаја или публикације.

4. Методе извођења наставе:

Студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима или стручњацима релевантним за изабрану тему. У зависности од захтева истраживања, студент може спроводити мерења, експерименте, нумеричке симулације, анализе података, анкете или друге методе прикупљања информација.

Процес укључује:

- дефинисање и планирање истраживања,
- спровођење методолошких поступака,
- документовање резултата,
- критичку анализу и тумачење,
- припрему текста за публикацију.

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	Група аутора	Монографске публикације и научни радови	--	--

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Завршни рад		Докторска дисертација – Истраживање и публиковање резултата 1			
Ознака предмета: 25.DRAS2T					
Број ЕСПБ: 20					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
0.00	0.00	0.00	13.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ наставне активности Истраживање и публиковање резултата је да студент примени стечена теоријско-методолошка и научно-стручна знања на решавање конкретног научног или инжењерског проблема у оквиру изабране области. Студент систематично анализира структуру и сложеност проблема, спроводи одговарајуће методолошке поступке и на основу добијених резултата формулише научно утемељене закључке о могућим начинима његовог решавања. Кроз критичко проучавање литературе, постојеће научне праксе и актуелних истраживачких приступа, студент усваја методе креативног решавања комплексних задатака и развија способности за остваривање оригиналног научног доприноса. Активност је усмерена на стицање искуства у формулисању и дефинисању истраживачког проблема, избору и примени одговарајуће методологије, као и у припреми, презентацији и публиковању резултата у складу са међународним академским стандардима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По успешно реализованој активности студент ће бити оспособљен да: - самостално примењује стечена знања из различитих области ради анализе структуре проблема, његове системске разраде и формулисања ефикасних приступа његовом решавању; - самостално користи стручну и научну литературу ради проширивања знања у изабраном истраживачком подручју и упознавања са методама које се примењују на сродну проблематику; - идентификује кључне компоненте истраживачког проблема, критички процени различите методолошке приступе и изабере одговарајуће решење у складу са природом истраживања; - формулише истраживачке циљеве и хипотезе, осмисли и примени методе прикупљања и обраде података, обави релевантне анализе и интерпретира резултате; - припреми научно-истраживачки извештај, презентацију или научни рад у складу са академским правилима форматирања, цитирања и етичким стандардима у истраживању; - критички процени сопствене резултате и стави их у контекст постојећих научних сазнања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Садржај активности дефинише се индивидуално, у складу са истраживачким усмерењем студента и потребним знањима за обраду изабране теме. Активност може обухватити: - проучавање релевантне стручне и научне литературе, као и доступних докторских дисертација и научних радова који се баве сродним проблемима; - дефинисање истраживачког проблема, циљева и хипотеза; - избор и проучавање методолошког приступа (експерименталног, аналитичког, нумеричког, симулационог, квалитативног...); - спровођење анализа усмерених на идентификовање и разумевање кључних параметара и ограничења проблема; - разматрање могућих решења и приступа њиховој верификацији; - припрему резултата у форми истраживачког извештаја или публикације.					
4. Методе извођења наставе:					
Студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима или стручњацима релевантним за изабрану тему. У зависности од захтева истраживања, студент може спроводити мерења, експерименте, нумеричке симулације, анализе података, анкете или друге методе прикупљања информација. Процес укључује: - дефинисање и планирање истраживања, - спровођење методолошких поступака, - документовање резултата, - критичку анализу и тумачење, - припрему текста за публикацију.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови	--	-
2	Author group	Monographic publications and scientific papers	--	-

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Завршни рад		Докторска дисертација – Истраживање и публиковање резултата 2				
Ознака предмета: 25.DRAS4T						
Број ЕСПБ: 18						
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет				
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације				
Наставници:						
Број часова активне наставе (недељно)						
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
0.00		0.00	0.00	15.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ наставне активности Истраживање и публиковање резултата је да студент примени стечена теоријско-методолошка и научно-стручна знања на решавање конкретног научног или инжењерског проблема у оквиру изабране области. Студент систематично анализира структуру и сложеност проблема, спроводи одговарајуће методолошке поступке и на основу добијених резултата формулише научно утемељене закључке о могућим начинима његовог решавања. Кроз критичко проучавање литературе, постојеће научне праксе и актуелних истраживачких приступа, студент усваја методе креативног решавања комплексних задатака и развија способности за остваривање оригиналног научног доприноса. Активност је усмерена на стицање искуства у формулисању и дефинисању истраживачког проблема, избору и примени одговарајуће методологије, као и у припреми, презентацији и публиковању резултата у складу са међународним академским стандардима.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
По успешно реализованој активности студент ће бити оспособљен да: - самостално примењује стечена знања из различитих области ради анализе структуре проблема, његове системске разраде и формулисања ефикасних приступа његовом решавању; - самостално користи стручну и научну литературу ради проширивања знања у изабраном истраживачком подручју и упознавања са методама које се примењују на сродну проблематику; - идентификује кључне компоненте истраживачког проблема, критички процени различите методолошке приступе и изабере одговарајуће решење у складу са природом истраживања; - формулише истраживачке циљеве и хипотезе, осмисли и примени методе прикупљања и обраде података, обави релевантне анализе и интерпретира резултате; - припреми научно-истраживачки извештај, презентацију или научни рад у складу са академским правилима формирања, цитирања и етичким стандардима у истраживању; - критички процени сопствене резултате и стави их у контекст постојећих научних сазнања.						
3. Садржај/структура предмета:						
Садржај активности дефинише се индивидуално, у складу са истраживачким усмерењем студента и потребним знањима за обраду изабране теме. Активност може обухватити: - проучавање релевантне стручне и научне литературе, као и доступних докторских дисертација и научних радова који се баве сродним проблемима; - дефинисање истраживачког проблема, циљева и хипотеза; - избор и проучавање методолошког приступа (експерименталног, аналитичког, нумеричког, симулационог, квалитативног...); - спровођење анализа усмерених на идентификовање и разумевање кључних параметара и ограничења проблема; - разматрање могућих решења и приступа њиховој верификацији; - припрему резултата у форми истраживачког извештаја или публикације.						
4. Методе извођења наставе:						
Студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима или стручњацима релевантним за изабрану тему. У зависности од захтева истраживања, студент може спроводити мерења, експерименте, нумеричке симулације, анализе података, анкете или друге методе прикупљања информација. Процес укључује: - дефинисање и планирање истраживања, - спровођење методолошких поступака, - документовање резултата, - критичку анализу и тумачење, - припрему текста за публикацију.						
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	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика	

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови	--	-
2	Author group	Monographic publications and scientific papers	--	-

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Завршни рад		Докторска дисертација – Теоријске основе			
Ознака предмета: 25.DRAS3					
Број ЕСПБ: 12					
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00		0.00	0.00	5.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања, метода и најновија знања из часописа са СЦИ листе на решавању конкретних проблема у оквиру предмета докторских студија.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената да самостално повезују материју из предмета докторских студија, примењују претходно стечена и нова знања, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођењу закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања и коришћењем нових метода самостално и креативно користе нова сазнања при решавању задатих проблема.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединачно у складу са потребама даљег рада. Студент проучава стручну литературу, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан постављеним задатком од саветника и наставника докторских студија. Област интереса би требало да покрије барем три наставна предмета са студијског програма. Теоријске основе представљају квалификациони испит. Студенти се припремају за полагање квалификационог испита.					
4. Методе извођења наставе:					
Саветник студента саставља задатак семинарског рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком рада, користећи литературу предложену од саветника. Током израде рада, саветник може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног рада. Област интересовања би требало да покрије барем три предмета са студијског програма.					
У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са саветником и са предметним наставницима, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком рада. По одбрани самог рада, кандидат полаже усмени испит из области положених испита, пред комисијом. Ако положи испит студент се квалификовао за даље студије.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
		Да			50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови		--	-
2	Author group	Monographic publications and scientific papers		--	-

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Завршни рад		Докторска дисертација – Елаборат				
Ознака предмета: 25.DRAS5						
Број ЕСПБ: 20						
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет				
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације				
Наставници:						
Број часова активне наставе (недељно)						
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
0.00	0.00	0.00	20.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ: Стицање знања о начину, структури и форми писања елабората дисертације након извршених анализа и других активности које су изведене у оквиру задате теме докторске дисертације. Израдом докторске дисертације студенти стичу научно искуство за креативан рад, писање радова у оквиру којих је потребно описати проблематику, спроведене методе и поступке и резултате до којих се дошло, као и да даје нов научни допринос развоју науке и примени својих научних истраживања у пракси. Поред тога, циљ израде и одбране докторске дисертације је развијање способности код студената да резултате самосталног рада припреме у погодној форми јавно презентују, као и да одговарају на примедбе и питања у вези задате теме.						
2. Исходи образовања (Стечена знања): Оспособљавање студентата за систематски приступ у решавању задатих проблема, спровођење анализа, примену стечених и прихватању знања из других области у циљу изналажења креативног решења задатог проблема. Самостално изучавајући и решавајући задатке из области задате теме, студенти стичу нова научна знања о комплексности и сложености проблема из области њихове струке. Израдом докторске дисертације студенти стичу одређена искуства која могу применити у пракси приликом решавања проблема из области њихове струке.						
3. Садржај/структура предмета: Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом докторске дисертације. Студент у договору са ментором сачињава докторску дисертацију у писаној форми у складу са предвиђеним правилима Факултета техничких наука. Студент припрема писану докторску дисертацију у договору са ментором и у складу са предвиђеним правилима и поступцима.						
4. Методе извођења наставе: Током израде докторске дисертације, студент консултује ментора, а по потреби и друге професоре који се баве облашћу која је тема докторске дисертације. Студент сачињава докторску дисертацију и након добијања сагласности од стране комисије за оцену и одбрану, укорићене примерке доставља комисији.						
Оцене знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Израда докторске дисертације		Да	50.00	Одбрана докторске дисертације	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година	
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови		--	-	
2	Author group	Monographic publications and scientific papers		--	-	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Рачунарство и аутоматика		

Завршни рад		Докторска дисертација – Техничка обрада и одбрана					
Ознака предмета: 25.DRAS6							
Број ЕСПБ: 10							
Програм(и) у којем се изводи		Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет					
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације					
Наставници:							
Број часова активне наставе (недељно)							
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
0.00		0.00	0.00	0.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Израдом докторске дисертације студенти стичу научно искуство за креативан рад, писање радова у оквиру којих је потребно описати проблематику, спроведене методе и поступке и резултате до којих се дошло, као и да даје нов научни допринос развоју науке и примени својих научних истраживања у пракси. Поред тога, циљ израде и одбране докторске дисертације је развијање способности код студената да резултате самосталног рада припреме у погодној форми јавно презентују, као и да одговарају на примедбе и питања у вези задате теме.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Оспособљавање студентата за систематски приступ у решавању задатих проблема, спровођење анализа, примену стечених и прихватању знања из других области у циљу изналажења креативног решења задатог проблема. Самостално изучавајући и решавајући задатке из области задате теме, студени стичу нова научна знања о комплексности и сложености проблема из области њихове струке. Израдом докторске дисертације студенти стичу одређена искуства која могу применити у пракси приликом решавања проблема из области њихове струке. Припремом резултата за јавну одбрану, јавном одбраном и одговорима на питања и примедбе комисије студент стиче неопходно искуство о начину на који у пракси треба презетновати резултате самосталног или колективног рада.							
3. Садржај/структура предмета:							
Студент припрема и брани писану докторску дисертацију јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним правилима и поступцима.							
4. Методе извођења наставе:							
Студент пише докторску дисертацију и након добијања сагласности од стране комисије за оцену и одбрану, укоричене примерке доставља комсији. Одбрана докторске дисертације је јавна, а студент је обавезан да након презентације усмено одговори на постављена питања и примедбе.							
Оцене знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Израда докторске дисертације		Да	50.00	Одбрана докторске дисертације		Да	50.00
Литература							
Р.бр.	Аутор-и	Наслов			Издавач		Година
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови					-
2	Author group	Monographic publications and scientific papers					-