



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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ  
ПРОГРАМА:

ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО /  
ИНЖЕЊЕРСКИ МЕНАЏМЕНТ

ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

НОВИ САД  
2020.



## Садржај

<u>00. Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија</u>	8
<u>01. Структура студијског програма</u>	9
<u>02. Сврха студијског програма</u>	10
<u>03. Циљеви студијског програма</u>	11
<u>04. Компетенције дипломираних студената</u>	12
<u>05. Курикулум</u>	14
<u>5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија</u>	14
<u>Метод научног рада</u>	15
<u>Одабрана поглавља из физике</u>	16
<u>Одабрана поглавља из хемије</u>	18
<u>Одабрана поглавља 1 из математике</u>	20
<u>Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента</u>	22
<u>Одабрана поглавља 2 из математике</u>	23
<u>Одабрана поглавља из индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента</u>	25
<u>Принципи и технике унапређења енергетске ефикасности</u>	27
<u>Управљање кретањем и примена MEMC</u>	28
<u>Напредни модели података и системи база података</u>	29
<u>Савремени трендови у развоју LEAN система</u>	31
<u>Агилно управљање процесима и пројектима</u>	32
<u>Одабрана поглавља из инжењерства услуга</u>	33
<u>Одабрана поглавља из студије рада и ергономије</u>	34
<u>Нове технологије у комуникацијама</u>	35
<u>Одабрана поглавља савремених енергетских технологија</u>	36
<u>Одабрана поглавља из инвестиционог менаџмента</u>	37
<u>Одабрана поглавља из пројектовања, организације и управљања системима</u>	38
<u>Стратегијски развој људских ресурса</u>	39
<u>Одабрана поглавља из иновација и предузетништва</u>	40



## Садржај

<u>Одабрана поглавља из пројектног менаџмента</u>	41
<u>Одабрана поглавља из квалитета и логистике</u>	42
<u>Одабрана поглавља из управљања ризиком и менаџмент осигурања</u>	43
<u>Одабрана поглавља из индустријског маркетинга и инжењерства медија</u>	44
<u>Одабрана поглавља из менаџмента људских ресурса</u>	45
<u>Одабрана поглавља из аутоматизације</u>	46
<u>Одабрана поглавља из информационо-управљачких и комуникационих система</u>	47
<u>Енергетски менаџмент у зградама</u>	49
<u>Планирање и спровођење енергетских политика и стратегија</u>	50
<u>Истраживања у области технологија за аутоматску идентификацију</u>	51
<u>Неиндустријска аутоматизација</u>	52
<u>Одабрана поглавља из неиндустријске роботике</u>	53
<u>Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада</u>	54
<u>Истраживање података</u>	55
<u>Савремени трендови у LEAN логистици</u>	56
<u>Одабрана поглавља из модела изврсности менаџмента квалитетом</u>	57
<u>Одабрани прилази управљању процесима рада</u>	58
<u>Напредни интелигентни системи одлучивања</u>	59
<u>Наука о пројектовању у индустријском инжењерству и менаџменту</u>	60
<u>Ергономски принципи у услужним системима</u>	61
<u>Ефективни производни и услужни системи</u>	62
<u>Структуре савремених информационих и комуникационих система</u>	63
<u>Напредне методе и технике у LEAN-у</u>	64
<u>Бихејвиористичко управљање предузећем</u>	65
<u>Одабрана поглавља из хидрауличких система</u>	66



## Садржај

<u>Динамичка оптимизација портфолија инвестирања</u>	67
<u>Индустријски еко-маркетинг менаџмент</u>	68
<u>Ефективне технолошке структуре у обради и монтажи</u>	69
<u>Предузетнички менаџмент</u>	70
<u>Одабрана поглавља из пројектовања за изврсност</u>	71
<u>Анализа токова материјала у урбаним системима</u>	72
<u>Методе и технике научно истраживачког рада</u>	73
<u>Одабрана поглавља из квалитета унутрашње климе</u>	74
<u>Примена обновљивих извора енергије</u>	75
<u>Рачунарски вид и екстракција информација из мултимедијалног садржаја</u>	76
<u>Одабрана поглавља из пословних информационих система</u>	77
<u>САЕ/CAD/CAM и CIM концепти и системи</u>	78
<u>Савремени трендови у LEAN ланцима снабдевања</u>	79
<u>Менаџмент ризиком у квалитету, логистици и одржавању</u>	80
<u>Одабрана поглавља из одрживе производње</u>	81
<u>Одабрана поглавља управљања подацима</u>	82
<u>Примена информационих и сателитских технологија у управљању ризиком у условима катастрофалних догађаја</u>	84
<u>Напредно управљање пословним ризицима</u>	85
<u>Следљивост производа у току животног века</u>	86
<u>Пројектни прилаз у ефективним системима</u>	87
<u>Сложеност и флексибилност предузећа</u>	88
<u>Интеграција пословних процеса предузећа</u>	89
<u>Предузетништво и организациони развој</u>	90
<u>Пословна комуникација у ефективним системима</u>	91
<u>Квалитет и перформансе организације</u>	92



## Садржај

<u>Одабрана поглавља из енергетске ефикасности аутоматизованих система</u>	93
<u>Планирање и реализација трошковне структуре инвестиционог циклуса</u>	94
<u>Контролинг и интерна ревизија у корпоративном управљању</u>	95
<u>Развој фамилија производа и конфигуратори</u>	96
<u>Напредне методе и технике предвиђања</u>	97
<u>Трендови у управљању системима менаџмента животног средина</u>	98
<u>Савремени концепти, методе и алати менаџмента људских ресурса</u>	99
<u>Дубоко учење и биолошки инспирисани приступи машинског учења</u>	100
<u>Напредни системи електронске управе</u>	101
<u>Одабрана поглавља из менаџмента енергијом</u>	102
<u>Савремене методе и технике у менаџменту квалитетом</u>	103
<u>Савремени трендови у имплементацији LEAN-а у здравству</u>	104
<u>Логистика 4.0</u>	105
<u>Пројектне организације и пословне мреже</u>	106
<u>Менаџмент људског капитала</u>	107
<u>Напредни модели и трендови финансирања предузећа</u>	108
<u>Когнитивни менаџмент</u>	109
<u>Управљање креативношћу запослених</u>	110
<u>Процена и анализа ризика индустријских система</u>	111
<u>Одабрана поглавља из кризног менаџмента</u>	112
<u>Стратешки прилаз у управљању услужним системима</u>	113
<u>Савремени концепти у менаџменту услуга</u>	114
<u>Прилази у управљању перформансама предузећа</u>	115
<u>Стратегијско брендирање на индустријском тржишту</u>	116
<u>Стратешко планирање и пројектовање поступка и система прераде производа на крају животног века</u>	117



## Садржај

<u>Иновативно пословање предузећа</u>	118
<u>Савремени трендови у инвестиционом менаџменту</u>	119
<u>Менаџерско доношење одлука</u>	120
<u>Одабрана поглавља из стратешког управљачког рачуноводства</u>	121
<u>Виртуална предузећа и колаборативни системи</u>	122
<u>Трендови у управљању односима са корисницима</u>	123
<u>Модели економске валоризације пројекта заштите животне средине</u>	124
<u>Докторска дисертација - Истраживање и публикување резултата 1</u>	125
<u>Докторска дисертација - Истраживање и публикување резултата 2</u>	126
<u>Докторска дисертација - Теоријске основе</u>	127
<u>Докторска дисертација - Истраживање и публикување резултата 3</u>	128
<u>Докторска дисертација - Елаборат</u>	129
<u>Докторска дисертација - Техничка обрада и одбрана</u>	130
<u>5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија</u>	131
<u>5.3 Захтеви везани за припрему докторске дисертације</u>	135
<u>06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма</u>	136
<u>07. Упис студената</u>	137
<u>08. Оцењивање и напредовање студената</u>	138
<u>09. Наставно особље</u>	139
<u>10. Организациона и материјална средства</u>	140
<u>11. Контрола квалитета</u>	141
<u>11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета</u>	142
<u>12. Јавност у раду</u>	143
<u>13. Студије на светском језику</u>	144
<u>14. Заједнички студијски програм</u>	145
<u>15. ИМТ студијски програм</u>	146



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



**Акредитација студијског програма-докторске  
докторске студије академске студије** Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Назив студијског програма	Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент
Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Универзитет у Новом Саду
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Факултет техничких наука
Образовно-научно/образовно уметничко поље	Техничко-технолошке науке
Научна, стручна или уметничка област	Индустрijско инжењерство и инжењерски менаџмент
Врста студија	Докторске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	180
Стручни назив, скраћеница	Доктор наука - Индустрijско инжењерство/инжењерски менаџмент, Др
Дужина студија	3
Година у којој је започела реализација студијског програма	2005
Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов)	
Број студената који студирају по овом студијском програму	128
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм (на прву годину)	25
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм (на свим годинама)	75
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)	13.03.2019 - Наставно Научно веће ФТН Нови Сад 25.04.2019 - Сенат Универзитета у Новом Саду
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски и енглески језик
Година када је програм акредитован	2008 - Прва акредитација 2011 - Уверење о допуни 2013 - Поновна акредитација 2019 - Поновна акредитација
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	<a href="http://www.ftn.uns.ac.rs">www.ftn.uns.ac.rs</a>



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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 00. Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија

Факултет техничких наука је компетентан за реализацију докторских студија узимајући у обзир квалитет научног кадра, учионичког простора и опремљености за извођење докторских студија из области индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента. Факултет је акредитована научно-истраживачка установа, ускладу са законом. Способност Факултета за извођење докторских студија се може исказати на основу:

- броја докторских дисертација и магистарских теза одбрањених на Факултету за област за коју сестудијски програм акредитује, имајући у виду однос броја докторских дисертација и магистарских теза према броју дипломираних студената и према броју наставника;
- односа броја наставника и броја наставника укључених у научно-истраживачке пројекте;
- односа броја публикација у међународним часописима (признатих од стране Министарства) у последњих 10 година и броја наставника;
- остварене сарадње са научним и истраживачким установама у земљи и свету;
- Факултет има наставнике у сталном радном односу који су били (или су то тренутно) ментори у изради доктората.

Способност Факултета за извођење докторских студија се јасно види и из референци, које се налазе у прилогу докумената за акредитацију.





#### Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма докторских студија је Индустрijско инжењерство и инжењерски менаџмент. Академски назив који се стиче је Доктор наука – индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента (др). Исход процеса учења је знање које студентима омогућава да постану способни за самосталан научно-истраживачки рад. Докторске академске студије Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента трају три године и вреде најмање 180 ЕСПБ. Од тога се део стиче полагањем испита из наставних предмета, део се стиче полагањем теоријских основа докторске дисертације, а 60 ЕСПБ израдом и одбраном докторске дисертације. Докторске студије на овом студијском програму трају најмање 3 (три) студијске године (6 семестара), а највише 8 студијских година. Студијски истраживачки рад на теоријским основама докторске дисертације представља квалификациони испит за израду докторске дисертације на којем студенти показују да су овладали потребним теоријским знањима из научне области од интереса. Теоријске основе се полажу као испит (писмено и/или усмено). Свој истраживачки интерес студент профилише избором предмета које ће изучавати и полагати, а који доприносе продубљеним знањима и разумевању области (теме) докторске дисертације. Изборни предмети се бирају из листе предложених предмета на студијском програму. Студенти могу, уз сагласност ментора и Руководиоца студијског програма, да изаберу било који од наставних предмета са Факултета техничких наука или Универзитету у Новом Саду. При томе морају бити испуњени предуслови који се прописују за похађање наставе из изабраног предмета. Настава из наставних предмета (обавезних или изборних) изводи се као групна или индивидуална (менторска). Групна настава изводи се уколико на једном предмету има пет или више студената, односно ако је овакав вид наставе неопходно организовати због природе (карактера) предмета. Одлуку о врсти наставе и изборним предметима који ће се организовати доноси Руководилац докторских студија на предлог комисије за квалитет студијског програма.



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



**Акредитација студијског програма-докторске**  
**докторске студије академске студије** Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је образовање студената тако да буду способни за високо квалитетан и самосталан научно-истраживачки рад у складу са потребама друштва. Кроз образовање кадрова оспособљених да самостално воде оригинална и научно релевантна истраживања доприноси се развоју нових технологија и поступака који даље доприносе општем (и бржем) развоју друштва у целини. На тај начин сврха овог студијског програма докторских студија је допринос развоју наше науке и примена нових научних решења у индустрији као и у ширим областима индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента. Студијски програм ових докторских студија је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Факултет техничких наука је дефинисао задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области технике и технологије. Сврха овог студијског програма је потпуно у складу са основним задацима и циљевима Факултета техничких наука и на линији је високо постављених стандарда образовања доктора наука у области индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента.



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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

### Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљ студијског програма је постизање научних компетенција и академских вештина из области индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента. То, поред осталог укључује и развој креативних способности разматрања проблема и способност критичког мишљења, развијање способности за тимски рад и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије. Циљ студијског програма је да се образује стручњак који поседује довољно продубљеног знања које је усклађено са савременим правцима развоја ових научних дисциплина у свету. Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука је развијање свести код студената за потребом личног доприноса развоју друштва у целини. Циљ студијског програма је такође и образовање стручњака у домену тимског рада, као и развој способности за саопштавање и излагање својих оригиналних резултата научној и широј јавности.



#### Стандард 04. Компетенције дипломираних студената

Свршени студенти докторских академских студија Индустијског инжењерства и инжењерског менаџмента су компетентни да воде истраживања и да решавају реалне проблеме из праксе. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су предности, а шта недостаци одабраног решења. Квалификације које означавају завршетак докторских академских студија стичу студенти:

- који су показали систематско разумевање појава и проблема у области индустијског инжењерства и инжењерског менаџмента што представља основу за развијање критичког мишљења и примену знања;
- који су савладали вештине и методе истраживања у овој области;
- који су показали способност конципирања, пројектовања, конструисања и примене одабраног решења;
- који су показали способност прилагођавања процеса истраживања уз неопходан степен академског интегритета;
- који су оригиналним истраживањем и радом постигли остварење које проширује границе тренутно познатих и признатих знања, које је објављено у одговарајућем научном часопису и које представља валидну референцу на националном и међународном нивоу;
- који су способни за критичку анализу, процену и синтезу нових и сложених идеја;
- који могу да пренесу стручна знања и идеје колегама, широкој академској заједници и друштву у целини;
- који су у стању да у академском и професионалном окружењу промовишу технолошки, друштвени или културни напредак.

Програм ових докторских студија омогућује студентима да након завршених студија поседују знања, вештине, развијене способности и компетенције да:

- самостално решавају практичне и теоријске проблеме и организују и остварују развојна и научна истраживања;
- могу да се укључе у међународне научне пројекте;
- могу да реализују развој нових технологија и поступака у оквирима својих струка, и да разумеју и користе најсавременија знања из области индустијског инжењерства и инжењерског менаџмента;
- критички мисле, делују креативно и независно;
- поштују принципе етичког кодекса добре научне праксе;
- оспособљени су да научно-истраживачке резултате саопштавају на научним конференцијама, објављују у научним часописима, и верификују их кроз патенте и нова техничка решења;
- доприносе развоју научне дисциплине и науке уопште.

Савладавањем студијског програма студент стиче следеће предметно-специфичне компетенције:

- темељно познавање и разумевање дисциплина којима се баве;
- способност решавања проблема уз употребу научних метода и поступака;
- повезивање основних знања из различитих области и њихова примена;
- способност праћења савремених достигнућа у струци;
- развој вештина и спретности у употреби знања у подручју индустијског инжењерства и инжењерског менаџмента;
- употреба информационо - комуникационих технологија.

Компетенција се верификује и научним радовима, које кандидат мора да публикује. Најмање два рада на међународним конференцијама, ранга М33 (према категоризацији Министарства) и барем један рад публикован у међународном или водећем међународном часопису са СЦИ листе (ранга М21, М22 или М23).

СНАГЕ:

- Циљеви студијских програма докторских студија Индустијског инжењерства и инжењерског менаџмента су усклађени са одговарајућим исходима учења, у смислу да се будући доктори наука - индустијског инжењерства и инжењерског менаџмента оспособљавају за примену и овладавање специфичним вештинама потребним за обављање професије доктора наука - индустијског инжењерства и инжењерског менаџмента;

- Методе наставе на студијском програму докторских студија Индустијског инжењерства и инжењерског менаџмента су оријентисане ка исходима учења путем примене савремених начина предавања заснованих на припремљеним презентацијама из појединих предмета и активном учешћу студената у анализи практичних проблема и њиховом укључивању у студијски истраживачки рад путем многобројних пројеката. Настава из наставних предмета (обавезних или изборних) изводи се



као групна или индивидуална (менторска). Групна настава изводи се уколико на једном предмету има пет или више студената, односно ако је овакав вид наставе неопходно организовати због природе (карактера) предмета;

Систем оцењивања студената на сваком наставном предмету овог програма заснован је на континуалним праћењем рада и постигнутих резултата студената током школске године и на завршном испиту као и активном учешћу студената у студијским истраживањима у току семестра;

- У студијском програму докторских академских студија Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента оптерећење студената је усаглашено са очекиваним исходима учења, а функционална интеграција стечених знања и вештина је обезбеђена усмеравањем студената у оквиру студијских истраживања која се реализују у оквиру већег броја пројеката;

- На студијском програму докторских академских студија Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента, исходи учења и очекиване компетенције студената су потпуно усаглашени са важећим дескрипторима квалификација овог циклуса образовања;

- Поступци сталног надзора над квалитетом студијског програма докторских академских студија Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента су обезбеђени функционисањем успостављеног Система обезбеђења квалитета;

- Студијски програм докторских академских студија Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента се стално осавремењавају - промене се врше првенствено на нивоу курикулума у границама које су дозвољене стандардима за акредитацију;

- Све информације о студијском програму докторских академских студија Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента - исходима учења, курикулумима и наставним предметима, и докторским дисертацијама су доступни студентима, наставницима и јавности, путем интернет сајта Факултета техничких наука у Новом Саду и Департмана за Индустрijско инжењерство и инжењерски менаџмент.

#### СЛАБОСТИ:

- Несразмера између броја студената који су уписали студијски програм докторских академских студија Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента и броја студената који су стекли услове да пријаве тему за израду докторске дисертације;

- Методе наставе на највећем броју предмета оријентисане су на облике менторског рада. ШАНСЕ:

-Отварање перспективе потпуног укључења студената, наставника и сарадника на студијском програму докторских академских студија Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента у европски систем високошколског образовања, путем интернационализације која, поред већ уобичајених процеса размене, укључује и развој заједничких студијских програма са водећим европским школама из области индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента.

#### ОПАСНОСТИ:

- Нелојална конкуренција у виду многобројних, акредитованих, универзитета и факултета који продукују несразмерно лакше свршеног студента докторских студија, будућег носиоца дипломе доктора наука.



Стандард 05. Курикулум

Курикулум ових докторских академских студија је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. Структура студијског програма је обезбедила да изборни предмети буду заступљени најмање 70% ЕСПБ бодова. На докторским академским студијама студенти конкретизују проблематику која их интересује. Кроз изборне предмете студенти задовољавају своје научно-истраживачке афинитете који су се током дипломских академских студија профилисали. Сви предмети су једносеместрални и носе одговарајући број ЕСПБ бодова при чему један бод одговара приближно 30 сати активности студента. У курикулуму је дефинисан опис сваког предмета студија који садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге податке. Сваки наставни предмет је тако конципиран да око половине фонда часова представљају предавања, а другу половину чини студијски истраживачки рад. Студијски истраживачки рад представља самосталан рад студента докторских студија на истраживању из области изучаваног предмета, а што се дефинише у договору са предметним наставником. Студијски програм је усаглашен са Европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања. Курикулум је конципиран тако да се настава изводи у прва три семестра кроз 7 предмета. У првом семестру се настава изводи кроз два обавезна предмета и то: Метод научног рада, Одабрана поглавља из индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента, као и једним Изборним предметом у коме је садржана листа изборних предмета из карактеристичних области математике, физике, хемије и теорије инжењерског експеримента. У другом и трећем семестру (сваки садржи два изборна предмета) студенти се опредељују за изборне предмете уз консултације са саветником, који се додељује сваком студенту докторских студија. У складу са сопственим афинитетима, уз сагласност саветника и Руководиоца студијског програма студент може изабрати и више од једног предмета из исте групе изборних предмета. Докторске академске студије имају најмање 180 ЕСПБ, од тога се део бодова стиче полагањем испита из наставних предмета предвиђених студијским програмом и истраживачким студијским радом, а део се реализације, израдом и одбраном докторске дисертације. Докторске студије на једном студијском програму трају најмање 3 (три) студијске године (6 семестара), а највише 8 студијских година. Истраживачко студијски рад на Теоријским основама докторске дисертације представља квалификациони испит за израду докторске дисертације на којем студенти показују да су овладали потребним теоријским знањима из научне области од интереса. Теоријске основе се полагају као испит (писмено и/или усмено). Студије на докторским студијама се организују кроз предавања, истраживачки студијски рад, научнирад, израду и одбрану докторске дисертације. Предавања из наставних предмета изводи се као групна или индивидуална (менторска). Групна настава изводи се уколико на једном предмету има пет или више студената, односно ако је овакав вид наставе неопходно организовати због природе (карактера) предмета. Одлуку о врсти наставе и изборним предметима доноси Руководилац докторских студија уз сагласност Руководиоца докторских студија ФТН. Пре одбране саме дисертације кандидат је обавезан да има најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са СЦИ (сциенце цитатион индек) листе. Докторска дисертација се брани пред комисијом која се састоји од најмање 5 наставника од којих бар један мора бити са сродне високошколске или научне установе, ван састава Факултета техничких наука. Већина чланова комисије мора бити са Факултета матичног за студијски програм.





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Метод научног рада</b>				
Ознака предмета: DZ001					
Број ЕСПБ: 8					
Наставник/наставници:	Атанацковић М. Теодор, Проф. Емеритус Фолић Ј. Радомир, Проф. Емеритус				
Статус предмета:	Обавезан				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 1	Студијско истраживачки рад:			6
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Оспособити студенте за успешно писање научних радова и докторских дисертација и теоријског истраживања докторских уметничких пројеката.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
- способност разумевања различитих научних метода коришћених у научној литератури					
- способност успешног сналажења у стручној литератури					
- способност успешног писања научног рада у области од интереса					
- способност успешног креирања и завршетка докторске дисертације, односно, докторског уметничког пројекта					
3. Садржај/структура предмета:					
Дефиниција науке. Развој науке кроз историју.					
Методологија научно-истраживачког рада.					
Опште и посебне научне методе.					
Структура научног рада. Структура теоријског истраживања докторског уметничког пројекта.					
Врсте научних резултата.					
Писање и публиковање научног рада.					
Писање докторске дисертације, односно, теоријског истраживања докторског уметничког пројекта..					
Вредновање научних резултата.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Семинарски рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Ропер, К.	Логика научног открића		Нолит, Београд	1973
2,	Кун, Т.	Структура научних револуција		Нолит, Београд	1974
3,	Imre Lakatos	The Methodology of Scientific Research Programmes: Philosophical Papers		Cambridge University Press	1977
4,	Сесардић, Н.	Филозофија науке		Нолит, Београд	1985
5,	Поповић, З.	Како написати и објавити научно дело		Академска мисао, Београд	2014
6,	Robert A, Day	How to write and publish a scientific paper		Cambridge University Press	1995



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља из физике			
Ознака предмета:	DZ01F				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник/наставници:	<p>Будински-Петковић М. Љуба, Редовни професор            Козмидис-Лубурић Ф. Уранија, Редовни професор            Лончаревић М. Ивана, Редовни професор            Самарџић Д. Селена, Ванредни професор            Вучинић-Васић Т. Милица, Редовни професор            Илић И. Душан, Ванредни професор            Стојковић Ј. Ивана, Доцент</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Студијско истраживачки рад:	1	
Предмети предуслови	Нема				
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 руководиоцем програма, 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 6. Нумеричке методе статистичке физике; Генератори случајних бројева; Monte Carlo симулације					
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.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Д. Раковић, Д. Ускоковић (Едс.)	Биоматеријали		Институт техничких наука САНУ	2010
2,	K. Binder, D.W. Heermann	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,	C. Julian Chen	Physics of Solar Energy		JOHN WILEY & SONS	2011
8,	Ulrich Knaack Eddiw Koenders	Building physics of the envelope		BIRKHAUSER	2018
9,	Michael P. Marder	Condensed Matter Physics		JOHN WILEY & SONS	2010
10,	M. Csele	Fundamentals of Light Sources and Lasers		JOHN WILEY & SONS	2004
11,	W.A. Harrison	Applied Quantum Mechanics		World Scientific Publishing	2000
12,	N. Zettili	Quantum Mechanics Concepts and Applications		John Wiley & Sons	2009





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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустијско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
13,	C.N.R. Rao and A. Govindaraj	Nanotubes and Nanowires	RSC Publishing	2005
14,	Z.M. Wang (Ed.)	One-Dimensional Nanostructures	Springer	2008
15,	P. Harrison	Quantum Wells, Wires and Dots, 3rd Edition	John Wiley & Sons	2010
16,	S.K. Pati, T. Enoki, C.N.R. Rao (Eds.)	Graphene and Its Fascinating Attributes	World Scientific Publishing	2011
17,	Volfgang M. Vilems, Kai Šild, Simone Dinter	Грађевинска физика део И и део ИИ	ГРАЂЕВИНСКА КЊИГА	2006
18,	YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., FORD, A. L., & SEARS, F. W.	Sears and Zemansky's university physics: with modern physics	Pearson Addison Wesley, San Francisco	2004



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из хемије</b>				
Ознака предмета: DZ01H					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник/наставници:	Прица Ђ. Миљана, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Студијско истраживачки рад:	1	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Стицање нових знања из домена хемије која ће омогућити разумевање и праћење инжењерских процеса. Упознавање са савременим приступима у хемији. Усавршавање научних способности, академских и практичних вештина у домену хемије. Упознавање са савременим методама обраде и анализе. Намера наставника је да кроз овај предмет студент: прошири знање о појмовима и дефиницијама из домена хемије, разуме и усаврши употребу појмова и дефиниција из домена хемије у контексту учења, проблем постави и реши, развије способност препознавања проблема у домену хемије у смислу идентификације, формулације и могућег решавања као и да усаврши принципе инжењерског расуђивања и доношења одлука. Циљ предмета је такође да студент стекне способност и вештину коришћења литературних извора и развије начин размишљања својствен теоријско-методолошким дисциплинама.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Темељно познавање проблематике хемије. Оспособљеност за самостално решавање практичних и теоретских проблема уз употребу научних метода и поступака у области хемије. Овладавање креативним способностима са циљем развоја нових поступака и прилаза у решавању хемијских проблема. Развој креативног и независног расуђивања о проблемима у области хемије. Након овог предмета студент је способан да: критички размишља, логички повезује теоријско и експериментално знање из хемије, стечено знање примени у инжењерским дисциплинама, комуницира са другим инжењерима и ради у тиму, креативно размишља, демонстрира разумевање и вештину као и да стечено знање употреби за дизајн нових решења инжењерских проблема. Студент се на крају предмета оспособљава за коришћење литературе и других средстава у тражењу потребних информација за побољшање нивоа знања из области хемије.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Општа и неорганска хемија (хемијски закони, хемијске везе, структура неорганских молекула, физичке и хемијске особине неорганских једињења, 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 (корозија, брзина корозије, механизми корозије, корозија у различитим срединама, поступци заштите од корозије).</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>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.</p>					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Eldred, N.R.	Chemistry for the Graphic Arts		GATFPress, Pittsburgh	2001
2,	Vollhardt, P., Schore, N.	Organska хемија		Data status, Beograd	2004
3,	Филиповић, И., Липановић, С.	Опћа и аорганска хемија		Школска књига, Загреб	1982
4,	Atkins, P., De Paula, J.	Elements of Physical Chemistry		Oxford University Press, New York	2009
5,	Vanloon, G.W., Duffy, S.J.	Environmental chemistry : a global perspective		Oxford University Press, Oxford	2011



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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСKE СТУДИЈЕ академске студије Индустриско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
6,	Monk, P.	Maths for Chemistry	Oxford University Press, New York	2006
7,	Јовић, Б., Тричковић, Ј., Деспотовић, В.	Физичка хемија 1	Природно-математички факултет, Нови Сад	2018
8,	Myers, D.	Surfactant science and technology	John Wiley & Sons, Canada	2006
9,	Милић, Н., Милошевић, Н.	Неорганска хемија	Медицински факултет, Нови Сад	2017
10,	Марјановић, Н.	Инструменталне методе анализе : методе раздвајања. I/1	Технолошки факултет, Бања Лука	2001
11,	Далмација, Б., и др.	Хемијска технологија	Природно-математички факултет, Нови Сад	2012



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља 1 из математике</b>		
Ознака предмета: DZ01M			
Број ЕСПБ: 5			
Наставник/наставници:	<p>Бухмилер М. Сандра, Ванредни професор          Цветковић Д. Љиљана, Редовни професор          Чомић Љ. Лидија, Ванредни професор          Дорословачки Д. Раде, Редовни професор          Дорословачки Р. Ксенија, Ванредни професор          Гилезан К. Силвиа, Редовни професор          Грбић П. Татјана, Редовни професор          Иветић Б. Јелена, Доцент          Јакшић С. Светлана, Доцент          Костић З. Марко, Редовни професор          Лукић Ј. Тибор, Ванредни професор          Медић С. Славица, Ванредни професор          Михаиловић П. Биљана, Редовни професор          Недовић В. Маја, Доцент          Николић М. Александар, Ванредни професор          Огњановић Д. Зоран, Научни саветник          Овцин Б. Зоран, Доцент          Ралевић М. Небојша, Редовни професор          Стојаковић М. Мила, Редовни професор          Теофанов Ђ. Љиљана, Редовни професор          Узелац С. Зорица, Редовни професор</p>		
Статус предмета:	Изборни		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Студијско истраживачки рад:	1
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ:			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОДАБРАНИХ ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКЕ КОЈЕ СТУДЕНТИМА ТРЕБА ДА 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, 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. Случајни процеси 1; 14. Векторска анализа 1; 15. Комплексна анализа 1; 16. Линеарна алгебра 1; 17. Диференцијалне и диференцне једначине 1; 18. Еуклидска и нееуклидска геометрија 1; 19. Фракциони рачун, диференцијалне једначине 1; 20. Операциона истраживања-редови чекања 1; 21. Логика у рачунарству 1; 22. Дискретна математика 1; 23. Логике вишег реда 1; 24. Теорија мобилних процеса 1; 25. Нумеричке методе линеарне алгебре 1; 26. Случајни скупови 1; 27. Економска и финансијска математика 1; 28. Групе и алгебре Ли 1; 29. Теорија аутомата и формалних језика 1; 30. Процесне алгебре 1; 31. Историја математике. 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			



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустијско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

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.

Оцена 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	Назив	Издавач	Година
1,	Alexander Mood	Introduction to the theory of statistics	McGraw Hill	2005
2,	Papoulis, A.	Probability, Random Variables And Stochastic Processes	McGraw Hill, Tokyo	1984
3,	Ковачевић, И., Ралевић, Н.	Функционална анализа	Факултет техничких наука, Нови Сад	2004
4,	Ралевић, Н., Ковачевић, И.	Збирка решених задатака из Функционалне анализе	Факултет техничких наука, Нови Сад	2004
5,	Стојаковић, М.	Случајни процеси	Факултет техничких наука, Нови Сад	1999
6,	Јевремовић, В., Малишић, Ј.	Статистичке методе у метеорологији и инжењерству	Савезни хидрометеоролошки завод, Београд	2002
7,	Zeidler E.	Nonlinear Functional Analysis and Applications	Springer-Verlag, New York-Berlin-Heidelberg-Tokyo	1985
8,	Петрић, Ј., Злобец, С.	Нелинеарно програмирање	Научна књига, Београд	1989
9,	Dauxois, M. Peyrard	Physics of Solitons	Cambridge University Press, Cambridge, New York	2006
10,	Saaty, T. L	Modern Nonlinear Equations	Dover Publications, Inc., New York	1981
11,	Ралевић, Н., Медић, С.	Математика И<енг>. Део 2	Факултет техничких наука, Нови Сад	2002
12,	Heinz-Otto Peitgen, H. Juergens, D. Saupe	Chaos and Fractals	Springer Verlag, New York	2004
13,	Првановић, М.	Основи геометрије	Грађевинска књига, Београд	1980
14,	Hung T. Nguyen	An Introduction to Random Sets	Chapman and Hall/CRC	2006
15,	Теофанов, Љ., Ралевић Н.	Одабрана поглавља из нумеричке математике	Факултет техничких наука, Нови Сад	2019
16,	Јаничић, П.	Математичка логика у рачунарству	Математички факултет, Београд	2008
17,	Jorge Nocedal, Stephen J. Wright	Numerical Optimization	Springer	2006
18,	Franco P. Preparata, Michael Ian Shamos	Computational Geometry an Introduction	Springer	1985
19,	J. Lambek and P. J. Scott	Introduction to Higher Order Categorical Logic	Cambridge University Press	1986
20,	D. Miller, Gopalan Nadathur	Programming with Higher-order Logic	Cambridge University Press	2012
21,	D. Sangiorgi	The pi-calculus, a Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
22,	G.Winskel	The Formal Semantics of Programming Languages	MIT Press	1993
23,	M. Sipser	Introduction to the Theory of Computation	Thomson Course Technology	2006
24,	Shamos, M. I., Preparata, F. P.	Computational Geometry: An Introduction	Springer-Verlag, New York-Berlin-Heidelberg-Tokyo	1985
25,	Bishop, C. M.	Pattern Recognition and Machine Learning	Springer-Verlag, New York	2006
26,	Berman, A., Plemmons, R.J.	Nonnegative Matrices in the Mathematical Sciences	Classics in Applied Mathematics 9, SIAM, Philadelphia	1994
27,	З. Огњановиц	Теоријско рачунарство	Математички институт САНУ	2008
28,	Пап Е.	Парцијалне диференцијалне једначине	Универзитет у Новом Саду, Институт за математику, Грађевинска књига, Београд	1986



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента				
Ознака предмета:	DZ01T				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник/наставници:	Хаџистевић Ј. Миодраг, Редовни професор Лужанин Б. Огњан, Редовни професор Савковић С. Борислав, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Студијско истраживачки рад:	1	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О САВРЕМЕНИМ ПРИЛАЗИМА У ОБЛАСТИ ТЕОРИЈЕ ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА. РАЗВОЈ НАУЧНИХ СПОСОБНОСТИ, АКАДЕМСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ВЕШТИНА ИЗ ОБЛАСТИ ТЕОРИЈЕ ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА. ПОСТИЗАЊЕ СПОСОБНОСТИ ЗА УПОТРЕБУ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПРОЦЕСИМА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
ТЕМЕЛНО ПОЗНАВАЊЕ ПРОБЛЕМАТИКЕ ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА. ОСПОСОБЉЕНОСТ ЗА САМОСТАЛНО РЕШАВАЊЕ ПРАКТИЧНИХ И ТЕОРИЈСКИХ ПРОБЛЕМА УЗ УПОТРЕБУ НАУЧНИХ МЕТОДА И ПОСТУПАКА У ОБЛАСТИ СИСТЕМСКОГ ПРИЛАЗА ИНЖЕЊЕРСКОМ ЕКСПЕРИМЕНТУ. РАЗВОЈ КРЕАТИВНОГ И НЕЗАВИСНОГ РАСУЂИВАЊА О ПРОБЛЕМИМА ИЗ ПРЕДМЕТНЕ ОБЛАСТИ.					
3. Садржај/структура предмета:					
ЕКСПЕРИМЕНТ КАО ОБЛИК НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА. ТЕОРИЈА ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА. ЈЕДНОФАКТОРНИ И ВИШЕФАКТОРНИ ПЛАНОВИ ЕКСПЕРИМЕНТА. ЦЕНТРАЛНИ КОМПОЗИЦИОНИ ПЛАН. МОДЕЛИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИХ ИСТРАЖИВАЊА. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ЕКСПЕРИМЕНТА. ПРИМЕНА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У ТЕОРИЈИ ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА.					
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.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Ковач, П.	Методе планирања и обраде експеримента		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011
2,	Ковач, П.	Моделирање процеса обраде: факторни планови експеримента		Факултет техничких наука, Нови Сад	2006
3,	Box, G. E.; Hunter, W. G.; Hunter, J. S.	Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery		John Wiley & Sons, Inc. New York	2005
4,	Douglas C. Montgomery	Design and Analysis of Experiments		John Wiley & Sons, Inc. New York	2008
5,	Angela Dean, Daniel Voss, Danel Draguljić	Design and Analysis of Experiments		Springer	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља 2 из математике</b>		
Ознака предмета: DZ02M			
Број ЕСПБ: 5			
Наставник/наставници:	<p>Бухмилер М. Сандра, Ванредни професор          Цветковић Д. Љиљана, Редовни професор          Чомић Љ. Лидија, Ванредни професор          Дорословачки Д. Раде, Редовни професор          Дорословачки Р. Ксенија, Ванредни професор          Гилезан К. Силвиа, Редовни професор          Грбић П. Татјана, Редовни професор          Иветић Б. Јелена, Доцент          Јакшић С. Светлана, Доцент          Костић З. Марко, Редовни професор          Лукић Ј. Тибор, Ванредни професор          Медић С. Славица, Ванредни професор          Михаиловић П. Биљана, Редовни професор          Недовић В. Маја, Доцент          Николић М. Александар, Ванредни професор          Огњановић Д. Зоран, Научни саветник          Пантовић Б. Јованка, Редовни професор          Ралевић М. Небојша, Редовни професор          Стојаковић М. Мила, Редовни професор          Теофанов Ђ. Љиљана, Редовни професор          Узелац С. Зорица, Редовни професор</p>		
Статус предмета:	Изборни		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Студијско истраживачки рад:	1
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ:	<p>Стицање знања из одређених области математике које ће студенти користити у стручним предметима и пракси.</p>		
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>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.</p>		
3. Садржај/структура предмета:	<p>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. Случајни процеси 2; 14. Векторска анализа 2; 15. Комплексна анализа 2; 16. Линеарна алгебра 2; 17. Диференцијалне и диференчне једначине 2; 18. Еуклидска и нееуклидска геометрија 2; 19. Фракциони рачун, диференцијалне једначине 2; 20. Операциона истраживања- редови чекања 2; 21. Логика у рачунарству 2; 22. Дискретна математика 2; 23. Логике вишег реда 2; 24. Теорија мобилних процеса 2; 25. Нумеричке методе линеарне алгебре 2; 26. Случајни скупови 2; 27. Економска и финансијска математика 2; 28. Групе и алгебре Ли 2; 29. Теорија аутомата и формалних језика 2; 30. 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.</p>		
4. Методе извођења наставе:	<p>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</p>		





### Стандард 05. - Курикулум

студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања.



Оцена 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	Назив	Издавач	Година
1,	Sheldon Ross	Probability models	Academic Press	1997
2,	Papoulis, A.	Probability, Random Variables And Stochastic Processes	McGraw Hill	2002
3,	Alexander Mood	Introduction to the theory of statistics	McGraw Hill	2005
4,	B.S. Everit	Statistics	Cambridge University Press	2006
5,	Sangiorgi, D., Walker, D.	The Pi-Calculus : A Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
6,	Hung T. Nguyen	An Introduction to Random Sets	Chapman and Hall/CRC	2006
7,	Jorge Nocedal, Stephen J. Wright	Numerical Optimization	Springer	2006
8,	Franco P. Preparata, Michael Ian Shamos	Computational Geometry an Introduction	Springer	1985
9,	J. Lambek and P. J. Scott	Introduction to Higher Order Categorical Logic	Cambridge University Press	1986
10,	D. Miller, Gopalan Nadathur	Programming with Higher-order Logic	Cambridge University Press	2012
11,	D. Sangiorgi	The pi-calculus, a Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
12,	G.Winskel	The Formal Semantics of Programming Languages	MIT Press	1993
13,	M. Sipser	Introduction to the Theory of Computation	Thomson Course Technology	2006
14,	Shamos, M. I., Preparata, F. P.	Computational Geometry: An Introduction	Springer-Verlag, New York-Berlin-Heidelberg-Tokyo	1985
15,	Bishop, C. M.	Pattern Recognition and Machine Learning	Springer-Verlag, New York	2006
16,	Berman, A., Plemmons, R.J.	Nonnegative Matrices in the Mathematical Sciences	Classics in Applied Mathematics 9, SIAM, Philadelphia	1994
17,	Теофанов, Љ., Ралевић Н.	Одабрана поглавља из нумеричке математике	Факултет техничких наука, Нови Сад	2001
18,	Јаничић, П.	Математичка логика у рачунарству	Математички факултет, Београд	2008
19,	З. Огњановиц	Теоријско рачунарство	Математички институт САНУ	2008
20,	Пап Е.	Парцијалне диференцијалне једначине	Универзитет у Новом Саду, Институт за математику, Грађевинска књига, Београд	1986



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске          академске студије</b>	
	ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ	Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента</b>					
Ознака предмета:	IMDR0					
Број ЕСПБ:	10					
Наставник/наставници:	Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус Шешлија Д. Драган, Редовни професор Лалић П. Бојан, Ванредни професор					
Статус предмета:	Обавезан					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Образовни циљ је да се студенти докторских студија уведу у одабрану област Индустијског инжењерства и инжењерског менаџмента и да науче опште поставке које важе у одабраној предметној области.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Исходи су стицање знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у предметној области.						
3. Садржај/структура предмета:						
Преглед истраживања у областима: организације и управљања предузећем, иновација и предузетништва, пројектног менаџмента, инвестиционог менаџмента, информационог менаџмента, менаџмента квалитета и логистике, управљања ризиком и менаџмент осигурања, индустријског маркетинга и инжењерства медија, менаџмента људских ресурса, енергетског менаџмента, пројектовања, организације и управљања системима, аутоматизације, информационо-управљачких и комуникационих система и квалитета и логистике.						
4. Методе извођења наставе:						
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. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Здравко Тешић, Војин Митровић, Илија Ћосић, Данијела Лалић	Integration of Information for Manufacturing Shop Control		Strojinski vestnik - Journal of Mechanical Engineering	2010	
2,	Maksimović, R., Lalic, B.	Flexibility and Complexity of Effective Enterprises		Strojinski vestnik - Journal of Mechanical Engineering	2008	
3,	Maksimović R., Stankovski S., Ostojić G., Petrović S., Ratković Ž.	Complexity and Flexibility of Production Structures		Journal of Scientific and Industrial Research	2010	
4,	Ignjatović, I., Komenda, T., Šešlija, D., Mališa, V.	Optimisation of compressed air and electricity consumption in a complex robotic cell		Robotics and Computer-integrated Manufacturing	2012	
5,	Грубић-Нешић Л., Дуђак Љ	Људски ресурси и развој индустријског инжењерства		Економски институт	2011	
6,	Ћосић, И., Шешлија, Д., Видицки, П.	Основе индустријског инжењерства и менаџмента		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015	
7,	Тешић, З., и др.	Организација и управљање пословним процесима		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015	
8,	Грубић-Нешић, Л.	Развој људских ресурса или спремност за промене		АБ Принт, Нови Сад	2005	
9,	Зеленовић, Д.	Интелигентно привређивање : основна технологија озбиљног друштва		Прометеј, Нови Сад	2011	
10,	Морвај, З., Гвозденац, Д., Томшић, Ж.	Суставно господарење енергијом и управљање утјецајима на околиш у индустрији		Енергетика маркетинг, Загреб	2016	



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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
11,	Chang, C.M.	Engineering Management : Meeting the Global Challenges	CRC Press, Boca Raton	2016
12,	Hubert Biedermann	Industrial Engineering und Management	Springer Fachmedien Wiesbaden	2015



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Принципи и технике унапређења енергетске ефикасности				
Ознака предмета:	DM508				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Кљајић В. Мирослав, Ванредни професор Гвозденац Урошевић Д. Бранка, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>Једна од најделотворнијих мера ка смањењу потрошње примарне енергије је употреба технолошких унапређења енергетских система и развој нових процедура за управљање и контролу енергетских токова. У оквиру овога предмета енергетска ефикасност се изучава као средство за смањење потрошње енергије и емисије штетних гасова. Стицање знања о начинима за уштеду енергије у секторима индустрије и зградарства.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Енергетску ефикасност треба схватити као скуп организованих активности које се спроводе унутар граница дефинисаног енергетског система са циљем смањења потрошње улазне енергије, емисија штетних гасова и трошкова за енергију, при непромењеном степеном обављања услуга или стварања нове вредности у производном процесу унутар дефинисаног система. Оспособљеност за самостално решавање практичних проблема са којима се сусрећу индустријска предузећа и зграде у домену енергетске ефикасности.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Значај управљања енергијом и рационално коришћења енергије; Дефинисање енергетских токова у индустрији и зградарству; Веза енергетике и производње; Енергетски показатељи и енергетски профили производње и потрошње енергије; Енергетски закони и стандарди који утичу на коришћење енергије; Индикатори за оцену ефикасности потрошње енергије; Праћење енергетске потрошње. Анализа енергетске ефикасности у индустрији (котловска постројења; парна и/или топловодна дистрибутивна мрежа и крајњи корисници; расхладни и системи компримованог ваздуха; електрични системи) и зградарству (анализа карактеристика објеката, система КГХ; електричних потрошачи) Мере уштеде енергије: техничке (повећање енергетске ефикасности уређаја, коришћење отпадне топлоте; рекуператори; акумулатори топлотне енергије ...) и организационе (управљање енергијом; тимска подршка и значај хијерархијски дефинисаних обавеза и активности; свесност и мотивација запослених; иницирање и подстицање предлога за рационално коришћење енергије).</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>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 непосредно 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.</p>				
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Morvaj, Z.K., Gvozdenac, D.D.	Applied Industrial Energy and Environmental Management		Wiley, Chichester	2008



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Управљање кретањем и примена MEMC</b>				
Ознака предмета: HDOK13					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Орос М. Драгана, Доцент Орос М. Драгана, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је овладавање знања неопходног за пројектовање и примену система за управљање кретањем.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи предмета су знања која првенствено покривају области управљања линеарним кретањем, а укључију сензоре, актуаторе и управљачке алгоритме који се користе код манипулационих уређаја, машина и система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Истраживање могућности примене линеарних система кретања са: сервопнеуматиком, сервохидрауликом, DC моторима, AC моторима, серво моторима. Истраживање примене сензора: близине, позиције, притиска, брзине, протока. Истраживање могућности примене MEMC, као акцелерометра, жироскопа, сензора притиска.					
4. Методе извођења наставе:					
Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула. 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. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Tan K. K., T. H. Lee and S. Huang	Precision motion control: Design and implementation, 2nd ed.,		London, Springer	2008
2,	Robert H. Bishop	The Mechatronics Handbook		CRC PRESS	2002
3,	Pawlak, A.M.	Sensors and Actuators in Mechatronics: Design and Applications		CRC : Taylor & Francis, Boca Raton	2007



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Напредни модели података и системи база података</b>				
Ознака предмета: IISD14					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Ристић М. Соња, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Упознавање студената са напредним моделима података, системима база података и формалним методама за репрезентацију, управљање и интеграцију база података. Оспособљавање студената за укључивање у конкретне пројекте у области развоја база података, као и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и њихову примену, и решавање проблема у области модела и система база података употребом научних метода.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Савладавање актуелних модела података и стицање знања и вештина неопходних за примену напредних метода и техника пројектовања, имплементације, експлоатације, еволуције, миграције, интеграције и реинжењеринга базе података. Студенти се оспособљавају да критички анализирају адекватност примене постојећих метода, техника и алата, да уочавају правце и начине могућих побољшања постојећих или да самостално или у тиму развијају нове методе, технике и алате у домену модела података и система за управљање подацима. Студенти се упућују да активно прате научну литературу и истраживачки рад у овој области и на тај начин стичу неопходна основна искуства у решавању научно-истраживачких проблема у области модела података и система база података.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Савремени модели података и системи база података и њихови развојни трендови. Дистрибуиране базе података. Интеграција података из различитих извора. Системи складишта података. XML базе података. Просторне базе података. Темпоралне базе података. NoSQL базе података. Уграђене базе података. Системи великих количина података (Big Data). Иновативни модели података и типова ограничења у NoSQL и Big Data системима. Студије случаја примене савремених модела података и система база података.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Настава је, у зависности од броја слушалаца, менторска или групна. У току наставе студенти су у обавези да израде и одбране предметни пројекат. Студент се, уз консултације са предметним наставником, обучава за писање научних радова у изабраној области.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Elmasri, R., Navathe, S.B.	Database Systems Models, Languages, Design and Application Programming		Pearson, Boston	2010
2,	Malinowski E., Zimányi E.	Advanced Data Warehouse Design; From Conventional to Spatial and Temporal Applications		Springer	2008
3,	K.-Y. Whang; P.A. Bernstein; C.S. Jensen	The VLDB Journal; The International Journal on Very Large Data Bases		Springer	2009
4,	Kashyap V., Bussler C., Moran M.	The Semantic Web; Semantics for Data and Services on the Web		Springer	2008
5,	Kutsche R-D., Milanovic N.	Model-Based Software and Data Integration; First International WS, MBSDI 2008, Berlin, Germany, April 2008		Springer	2008
6,	Akmal B. Chaudhri Awais Rashid Roberto Zicari	XML Data Management: Native XML and XML-Enabled Database Systems		Addison-Wesley	2003
7,	Steven S. Skiena	The Data Science Design Manual		Springer	2017
8,	Rick Sherman	Business Intelligence Guidebook - From Data Integration to Analytics		Morgan Kaufmann	2014
9,	Borgman, C. L.	Big Data, Little Data, No Data: Scholarship in the Networked World		Cambridge MA: MIT Press	2015



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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
10,	Date C.J., Darwen H., Lorentzos N.	Time and Relational Theory: Temporal Databases in the Relational Model and SQL 2/E	Morgan Kaufmann	2014
11,	Date C.J.	View Updating and Relational Theory: Solving the View Update Problem	OReilly Media	2013
12,	Sharda, R., Delen, D., Turban, E.	Business Intelligence, Analytics and Data Science - A Managed Perspective	Pearson, New York	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Савремени трендови у развоју LEAN система</b>				
Ознака предмета: IMD107					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Лазаревић М. Милован, Редовни професор Сремчев Д. Немања, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти стекну знања и ширу слику кретања трендова развоја знања у најважнијим подручјима Lean филозофије. Такође ће бити упознати са истраживањима у наведеној области и на тај начин оспособљени и да обављају самостална истраживања у овом подручју.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стеченим знањима, по завршетку курса, студенти су оспособљени да могу самостално да спроводе даља истраживања у подручју, уз примену одговарајућих научних метода, у складу са постојећим трендовима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод - примена Lean у различитим производним и услужним системима. Примена принципа Lean - различити трендови. Најважнији Lean алати менаџмента. Развој различитих алата Lean. Принципи тока материјала и пулл производње. Препреке и водиле ка Lean променама. КПИ метрика система и ефекти пројектовања параметара на ефикасност система. Изазови у Lean примени и одрживи развој. Зелен и Lean. Теорија и проблеми улоге извршних менаџера у прихватању Lean. Децентрализација доношења одлука.					
4. Методе извођења наставе:					
Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела праћено 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. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Lazarević, M., Stankovski, S., Ostojić, G., Šenk, I., Tarjan, L.	Determining the source of errors in a Lean cell using RFID technology, International Journal of Industrial Engineering and Management, 2013, Vol. 4, No 4, pp. 245-249, ISSN 2217-2661		Faculty of Technical Sciences, Novi Sad	2013
2,	Womack, J.P., Jones, D.T.	Filozofija lean koncepta : uredite procese i povećajte vrednost svoje kompanije		Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad	2012
3,	William M Feld	Lean Manufacturing: Tools, Techniques, and How to Use Them		CRC Press	2010





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Агилно управљање процесима и пројектима</b>					
Ознака предмета: IMD108						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Радаковић Ј. Никола, Редовни професор Јовановић Ј. Милош, Доцент					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Упознавање студената са агилним прилазима у дефинисању и управљању процесима и пројектима у различитим привредним и услужним подручјима. Специфичности агилних прилаза у ИТ пројектима. Примена различитих методологија, стандарда и алата који подржавају агилан начин деловања у свим фазама развоја и реализације производа и услуга.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Познавање различитих методологија за развој производа и услуга, са посебним освртом на развој софтвера и примену ИТ алата и техника. По завршетку курса, студент је способан да одабере и активно примени адекватну методологију и алате за конкретни пројекат и да образложи свој избор.						
3. Садржај/структура предмета:						
Појам методологија агилног деловања; историјат развоја методологија; животни циклус агилних пројеката; фазе животног циклуса; агилна производња; адитивне технологије; агилни прилази у области ИТ, модели развоја софтвера; агилне методологије (СЦРУМ, екстремно програмирање, Феатуре Дривен Девелопмент - ФДД, Дунамиц Системс Девелопмент Метход – ДСДМ, Црустал, Адаптивни развој софтвера - АСД); аутоматизован развој и савремени алати за планирање, пројектовање, конструкцију и документовање; алати за подршку тимског рада и праћења напретка пројекта.						
4. Методе извођења наставе:						
Метод извођења наставе базиран је на мултимедијалним предавањима и рачунарским вежбама. На предавањима се објашњавају основни модели и теоријски прилази, а на конкретним примерима показује се примена стечених знања. На рачунарским вежбама се настава обавља у интерактивној форми кроз коришћење алата за моделовање.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Јурген Аппело	Манаџмент 3.0: Леадинг Агиле Девелоперс, Девелопинг Агиле Леадерс		Аддисон-Весплеу Професионал;	2011	





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из инжењерства услуга</b>				
Ознака предмета: IMDR21					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Симеуновић В. Ненад, Ванредни професор Палчич М. Изток, Гостујући професор Грачанин М. Данијела, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Увођење студената у изабрану област инжењерства услуга и оспособљавање за самосталан истраживачки рад. Утврђивање перспектива развоја Инжењерства услуга и овладавање актуелним приступима и методама истраживачког рада усмереног ка унапређењу процеса рада у услужним системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Упознавање савремених развојних трендова и приступа у решавању проблема у области инжењерства услуга. Оспособљавање студената за квалитетно и прецизно препознавање проблема и њихово решавање методама научно-истраживачког рада. Развој и унапређење креативне компоненте студената у индивидуалном и тимском раду.					
3. Садржај/структура предмета:					
Услуга - услужни пакет, фактори значајни за пројектовање пакета услуге. Типови услуга и услужних процеса, анализа услужне трансакције. Концепт услуга. Квалитет услуге и компоненте квалитета услуге. Развој нове услуге, нови приступи у развоју услуге, модели развоја услуге, организационе алтернативе за развој услуге. Процес развоја нове услуге. Пројектовање услуга и услужног процеса, методологија пројектовања. Иновације у услугама, управљање иновацијама у услугама. Интегративна решења и перспективе услужног инжењерства. Локација услужног система. Просторни распоред услужног система. Услужна предузећа, модели услужних предузећа, архитектура услужне организације. Пројектовање услужне организације оријентисане према купцу.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Семинарски рад. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању теоријских подлога. Путем студијског истраживачког рада студент, проучавањем научних часописа и остале литературе и израдом семинарског рада самостално продубљује знања са предавања.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Kantola, J., Karwowski, W.	Knowledge Service Engineering Handbook		CRC Press, Taylor & Francis group, London	2012
2,	Salvendy, G., Karwowski, W.	Introduction to Service Engineering		Wiley	2010
3,	Chang, C.,M.	Service Systems Management and Engineering		Wiley	2010
4,	Haksever, C., Render, B., Russell, S. R., Murdick, G. R.,	Service management and operations		Prentice Hall	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из студије рада и ергономије</b>					
Ознака предмета: IMDR22						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус Лебер Ј. Марјан, Гостујући професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Увођење студената у изабрану област Студије рада и ергономије и оспособљавање за самосталан истраживачки рад. Утврђивање перспектива развоја и овладавање актуелним приступима и методама истраживачког рада усмереног ка унапређењу процеса рада.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Упознавање савремених развојних трендова и приступа у решавању проблема у области студије рада и ергономије . Оспособљавање студената за квалитетно и прецизно препознавање проблема и њихово решавање методама научно-истраживачког рада. Развој и унапређење креативне компоненте студената у индивидуалном и тимском раду.						
3. Садржај/структура предмета:						
Основни концепти у студији рада. Човек у радном систему. Управљање на основу времена (Time Based Management) Временске замке. Економски утицај студије рада на пословање предузећа. Студија рада као део организације производње. Студија и анализа времена. Одређивање времена производње. Управљање временом (Time Management). Успостављање, спровођење, праћење и анализа норми. Рационализација процеса рада Методологија и начин спровођења рационализације. Веза између пројектовања производа и процеса. Принципи рационализације и ергономије. Рационализација рада применом лин концепта. Ергономија и универзални дизајн.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања. Консултације. Семинарски рад. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању теоријских подлога. Путем студијског истраживачког рада студент, проучавањем научних часописа и остале литературе и израдом семинарског рада самостално продубљује знања са предавања.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Polajnar, A.	Študij dela		Fakulteta za strojništvo, Maribor	2006	
2,	Freivalds, A., Niebel, B. W. Niebels	Methods, Standards, and Work Design		McGraw-Hill Higher Education	2009	
3,	Imaj, M.	Kaizen : Ključ japanskog poslovnog uspeha		Mono i Manjana, Beograd	2008	
4,	Ћосић, И., Сименуновић, Н., Бојић, Ж.	Студија рада		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015	
5,	Edward Steinfeld; Jordana Maisel	Universal Design - Creating Inclusive Environments		Wiley; March 2012 ISBN 9781118168455	2012	
6,	Michael Hammer; James Champy	Reengineering the Corporation - Manifesto for Business Revolution		HarperCollins; October 2009, ISBN 9780061808647	2009	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Нове технологије у комуникацијама					
Ознака предмета:	IMDR28						
Број ЕСПБ:	10						
Наставник/наставници:	Лалић С. Данијела, Редовни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2			
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
Циљ предмета је да пружи студентима свеобухватан поглед на нове комуникационе технологије. Предмет употпуњује компетенције студента инжењерског менаџмента развијајући способности и вештине ефикасне и ефективне комуникације, а у циљу бољег коришћења савремених комуникационих стратегија и нових комуникационих технологија за постизање пословних циљева.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
У оквиру предмета обрађују се различите савремене комуникационе технике, алати и канали и њихова практична примена. Студенти који одслушају предмет и положе испит моћи ће да разумеју улогу комуницирања у савременом пословању, биће упознати са новим каналима комуникације, биће способни да спроведу истраживање, планирање, комуникацију, евалуацију и примене комуникационе стратегије, као и нове комуникационе технологије за успешно комуницирање и умрежавање.							
3. Садржај/структура предмета:							
Променљиви карактер комуникација у ери интернета и друштвених медија; Значај истраживања, планирања и евалуације у процесу комуникације; Разумевање и демонстрација коришћења напредних техника правилног комуницирања; Алати за надгледање и мерење утицаја друштвених медија на веб сајтовима; Колаборативне платформе; Системи за управљање садржајем на интернету; Савремени начини комуникације, умрежавање; Значај формулисања и имплементације стратегије у комуницирању на интернету и друштвеним медијима;							
4. Методе извођења наставе:							
Настава на предмету обухвата предавања са примерима различитих актуелних истраживања на тему нових комуникационих технологија.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита		Да	50.00
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Семинарски рад		Да	40.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Водећи СЦИ часопис	New Media and Society		Sage Publications		2017	
2,	Водећи СЦИ часопис	Science Communication		Sage Publications		2017	
3,	Водећи СЦИ часопис	Јоурнал оф Бусинесс анд Тецхницал Цоммунициатон		Care Публикационс		2017	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Одабрана поглавља савремених енергетских технологија					
Ознака предмета:	IMDR30					
Број ЕСПБ:	10					
Наставник/наставници:	Кљајић В. Мирослав, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената за системско изучавање савремених енергетских технологија, сагледавање општих интереса и оправданости употребе савремених енергетских технологија, сагледавање интереса и значаја примене савремених енергетских технологија за индустријско предузеће са аспеката: повећања енергетске ефикасности, сигурности у снабдевању, еколошких, економских и социолошких услова.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања ће омогућити инжењеру да разуме оправданост увођења савремених енергетских технологија у индустријска предузећа, утицај на укупне трошкове производње, околину и укупни просперитет предузећа.						
3. Садржај/структура предмета:						
Енергетске технологије, енергетска ефикасност и заштита околине, нужност трансформисања примарне енергије и утицај енергетских технологија на ефикасност трансформација, савремене технологије за трансформацију примарне енергије у топлотну енергију, савремене технологије за трансформацију примарне енергије у електричну енергију, савремене технологије за спрегнуту производњу електричне и топлотне енергије, савремене технологије за депоновање енергије у циљу повећања енергетске ефикасности енергетских система и снижења трошкова за куповину примарне енергије, могућности примене савремених енергетских технологија у производним процесима и обезбеђењу радног и животног комфора						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, семинарски рад и консултације. Испит се може положити само кроз израду и одбрану семинарског рада или по потреби и кроз додатно усмено полагање.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	US DOE	A Market Assessment (prepared for Energy Efficiency and Renewable Energy)		US DOE; Washington	2003	
2,	CHP Club	The Managers Guide to Combined Heat and Power Systems		Crown	2000	
3,	Кубуровић, М., Станојевић, М.	Биотехнологија : процеси и опрема		Савез машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије - СМЕИТС, Београд	1997	
4,	Griffits R. T	Combined Heat and Power		Energy Publications, Cambridge	1995	
5,	Raya A. K., Sriastava A. P., Dwivedi M.	Power Plan Engineering		New Age International Publishers, Delhi	2006	
6,	Paul Breeze	Power Generation Technologies		Elsevier, Burlington	2006	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из инвестиционог менаџмента</b>					
Ознака предмета: IMDR35						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	<p>Ђаковић Ђ. Владимир, Ванредни професор Градојевић Ј. Никола, Редовни професор Ђаковић Ђ. Владимир, Ванредни професор</p>					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање најновијих теоријских и практичних сазнања у ужем подручју управљања инвестицијама и увођење у истраживање у предметној области.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Исход предмета су стицање знања и оспособљавање студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у подручју управљања инвестицијама.						
3. Садржај/структура предмета:						
- финансијска тржишта; - међународне финансије; - новац и банкарство; - берзанско пословање; - електронско пословање; - стратешки менаџмент; - корпоративно управљање; - корпоративне финансије; - предузетничке финансије; - управљање инвестицијама; - управљање финансијским ризицима.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања. Консултације. Излагање теоретског дела предавања праћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу тог дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз самостални истраживачки рад на предметном пројекту - „студији случаја“ (case study) студенти, проучавајући научне часописе и осталу релевантну литературу, примењују градиво са предавања.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Анђелић, Г., Ђаковић, В.	Основе инвестиционог менаџмента		Факултет техничких наука, Нови Сад	2017	
2,	Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J.	Investments		McGraw-Hill Education	2013	
3,	Gottesman, A.	Derivatives Essentials: An Introduction to Forwards, Futures, Options and Swaps		Wiley	2016	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из пројектовања, организације и управљања системима</b>				
Ознака предмета: IMDR5					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	<p>Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус Максимовић М. Радо, Редовни професор Тешић М. Здравко, Редовни професор Тасић З. Немања, Доцент</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Стицање најновијих знања о методама пројектовања, организовања и управљања структурама у предузећу, заснованим на групној технологији, производним ћелијама и развоју производних структура са способношћу одржања независне радне егзистенције. Овладавање методама техникама примене групног прилаза у пројектовању, класификацији и анализе токова у производњи и примене тих метода и техника у пројектовању и ревитализацији производних, организационих и управљачких структура предузећа.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Неопходна знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у области пројектовања, организовања и управљања предузећем. Стицање способности за вођење пројеката изградње или ревитализације производних и организационих структура предузећа погодних за управљање.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Основе групне технологије у производњи; Метода пројектовања, организовања и управљања засноване на класификацији предмета рада и структурама способним за одржање независне радне егзистенције; Методе пројектовања, организовања и управљања предузећем засноване на FFA, GA, LA и PFA анализи; Методе пројектовања, организовања и управљања засноване на Леан принципима; Студије случајева.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања. Консултације. Семинарски рад. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању теоријских подлога. Путем студијског истраживачког рада студент, проучавањем научних часописа и остале литературе и израдом семинарског рада самостално продубљује знања са предавања.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Зеленовић, Д.	Пројектовање производних система		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012
2,	Зеленовић, Д.	Технологија организације индустријских система – предузећа		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012
3,	Burbidge, J.L.	Production Flow Analysis		Clarendon Press, Oxford	1989
4,	Sormaz, D., Arumugam, J., Ganduri, C.	Process Planning and Scheduling for Distributed Manufacturing			2007
5,	Benjamin S. Blanchard	System Engineering Management, fourth edition		John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey	2012
6,	Зеленовић, Д.	Управљање производним системима		Факултет техничких наука, Нови Сад	1990
7,	Rikalović A., Ćosić I., Donida Labati R., Piuri V.	Intelligent Decision Support System for Industrial Cite Classification: a GIF-based Hierarchical Neuro-Fuzzy Approach		IEEE Systems Journal	2017





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Стратегијски развој људских ресурса			
Ознака предмета:	IMDR52				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Дуђак Д. Љубица, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је овладавање потребним знањима да се стратегијски постави развој људских ресурса у организацији, односно, препознавање везе између успеха и развоја савремених организација и развоја њених људских ресурса.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће (1) бити оспособљени да спознају значај стратегијског развоја људских ресурса у савременим организацијама, (2) бити упознати са потребама и могућностима развоја различитих стратегија које организације могу дефинисати у процесу прибављања одговарајућих знања људских ресурса и развоју конкурентских знања, (3) бити упознати са карактеристикама концепта "учећих организација" у савременом пословању и могућностима развоја и изградње "учеће организације", (4) способни да израде ефикасан план развоја људских ресурса у организацији и (5) упознати са оперативним аспектом процеса развоја, односно, обуке запослених.					
3. Садржај/структура предмета:					
Контекст развоја људских ресурса, Менаџмент људских ресурса наспрам управљања кадровима - дебата и импликације на развој људских ресурса, Стратегијске основе концепта развоја људских ресурса, Стратегијски развој људских ресурса и стратегије развоја људских ресурса, Од интервенција обуке запослених до учења као начина живота – Анализа организационе културе за развој ефективног учећег окружења, Организационе димензије развоја људских ресурса, Концепт "организације која учи" и примена у савременом пословању, Управљање трансформационим промена из перспективе развоја људских ресурса, Улога развоја људских ресурса у стварању синергије организације, Допринос развоја људских ресурса изградњи организационих вредности (посвећеност, пословна етика, управљање различитостима), Процес развоја и обуке запослених – оперативни аспект					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз предавања, студијски истраживачки рад и консултације у току израде пројекта. Суштина у приступу настави предмета Стратегијски развој људских ресурса је у коришћењу и примени теоријских сазнања у анализи студија случаја из реалних организација.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Beardwell, I., Holden, L., Claydon, T.	Human Resource Management		Prentice Hall, Harlow, England	2004
2,	Becker, B.E., Huselid, M.A., Ulrich, D.	The HR Scorecard – Linking People, Strategy and Performance		Harvard Business School Press, Boston	2001
3,	Kearns, P	HR Strategy – Business focused, individually centred		Butterworth Heinemann - Elsevier, London	2003
4,	Reid, M.A., Barrington, H., Brown, M.	Human Resource Development		CIPD House, London	2004
5,	Walton, J.	Strategic Human Resource Development		Prentice Hall, Pearson Education, Harlow, England	1999
6,	Ivancevich, J.M.	Human Resource Management		McGraw-Hill Irwin, New York	2007
7,	Христић, Д., Грубић Нешић, Л., Дуђак, Љ.,	The Differences in Approaching Management by Managers of Different Gender – an Example from Serbia		African Journal of Business Management,	2011
8,	Бахтијаревић-Шибер, Ф.	Стратешки менаџмент људских потенцијала		Школска књига, Загреб	2014



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из иновација и предузетништва</b>				
Ознака предмета: IMDR70					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Бороцки В. Јелена, Редовни професор Митровић Вељковић М. Славица, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета јесте да развије и унапреди разумевање теоријских и емпиријских питања у области иновација и предузетништва. Овај предмет треба да омогући студентима да (1) јасно сагледају промене, трендове и утицаје различитих карактера у области иновација и предузетништва; (2) да идентификују стратегије и начине спровођења промена унутар организације (производне/услугне); и (3) да анализирају утицај промена које носе иновације и предузетништво на постојећа предузећа (МСП, компаније – мултинационалне, велике, индустријске гране, институције за подршку предузетништву и иновацијама, и др.). Такође, студенти би требали да разумеју утицаје динамичног пословног окружења на креирање иновативних стратегија предузећа и стратегије управљања иновацијама.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти који одлсушају предмет и положи испит из овог предмета су оспособљени да самостално и јасно (1) стекну увид у напредно разумевање истраживања, методологије и прилаза у изабраној области; (2) упореде и анализирају принципе и прилазе унутар неколико теоријских традиционалних и савремених прилаза у области иновација и предузетништва; (3) покажу истраживачке способности у критичком испитивању релација између теоријских објашњења, метода, истраживачких проблема и питања и емпиријских података у одабраној области; (4) примене стечено знање и технике како би анализирали одређена истраживања у области.					
3. Садржај/структура предмета:					
Природа предузетништва и могућности – уводни елементи, пословање на основу уочавања могућности у окружењу, извори могућности; активно истраживање и открића; веза могућности и пословног концепта. Тржишни елементи комерцијализације могућности – технике истраживања, процена величине тржишних могућности. Пословна идеја и тестирање изводљивости пословне идеје; подстицање, креирање пословних идеја у организацијама. Откривање предузетничких могућности и модели одлучивања. Концепт иновација – различити правци истраживања и процена примене одређених модела у променљивим условима спољашњег окружења. Пословни модели – иновациони процеси, предузетништво, развој организације. Анализа резултата различитих истраживања у области иновација, предузетништва и технологије. Уочавање и избор кључних елемената истраживања. Анализа различитих техника, алата и модела за стицање конкурентске предности путем иновација.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Семинарски рад. Практични примери. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању теоретског дела градива. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни(пројектни)задатак		Да	30.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Бороцки, Ј.	Предузетништво, иновације и развој предузећа		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015
2,	Borocki, J., Dobromirov, D., Radišić, M., Milinković, M.	Key success factors of companies' innovation activities		Entrepreneurial conference 2012 PROCEEDINGS- II Entrepreneurial conference Recruitment Through The Prism Of Entrepreneurship, Podgorica, Montenegro, 20.5.2012.,pp.213-221	2012
3,	Kaufman, J., Woodhead, R.	Stimulating innovation in products and services : with function analysis and mapping		Wiley-Interscience, Hoboken	2006
4,	Ris, E.	Startup način : kako moderne kompanije koriste preduzetnički menadžment da transformišu kulturu i upravljaju dugoročnim rastom		iLearn, Beograd	2018





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из пројектног менаџмента</b>				
Ознака предмета: IMDR71					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	<p>Лалић П. Бојан, Ванредни професор          Радаковић Ј. Никола, Редовни професор          Радаковић Ј. Никола, Редовни професор          Морача Д. Слободан, Ванредни професор</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Циљ курса је да студенти овладају савременим прилазима управљања пројектима и специфичним знањим неопходним за успешну реализацију пројекта. Током наставног процеса студенти ће бити упознати са савременим техникама и алатима интеграције процеса, управљања временом, трошковима, квалитетом, комуникацијама, ризиком и снабдевањем, али и поступцима за развој и унапређење постојећих прилаза, алата и техника пројектног менаџмента.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Након одслушаног курса студенти ће бити оспособљени да управљају сложеним пројектима, користе савремене прилазе, алате и технике и за бављење научно истраживачким радом у датој области.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Нови прилази управљању пројектима; Савремене технике и алати пројектног менаџмента;          Управљање пројектима према међународно признатим стандардима; Софтверски пакети за управљање пројектима; Леан пројект манаџмент; Управљање променама; Развој алата и техника пројектног менаџмента; Агилне методе управљања пројектима.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавање, аудиторене вежбе, лабораторијске вежбе и консултације. Метод извођења наставе базиран је мултимедијалним предавањима и вежбама. На предавањима се дају оквири проблема и анализирају чињенице и теоријски прилази, а на вежбама се настава обавља у интерактивној форми и кроз практичан рад у облику лабораторијских вежби. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Метод извођења наставе подразумева да се најмање четрдесет процената времена посвети активном учешћу студената, што подразумева рад у лабораторији и посете производним и услужним организацијама.</p>					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Група аутора	ВОДИЧ кроз корпус знања за управљање пројектима : (ПМБОК Водич) - четврто издање		Факултет техничких наука, Нови Сад	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из квалитета и логистике</b>				
Ознака предмета: IMDR74					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	<p>Бекер А. Иван, Редовни професор          Камберовић Л. Бато, Редовни професор          Делић М. Милан, Ванредни професор          Шевић Д. Драгољуб, Ванредни професор          Милисављевић М. Стеван, Ванредни професор</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Предмет студенте уводи у истраживачки рад у ову област коју карактерише интензиван и иновативан развој. Студенти ће бити упознати са развојем области у претходне две декаде, као и са најновијим истраживањима и прогнозама о правцима развоја у будућности. Сечена знања ће студентима омогућити темељно разумевање области квалитета и логистике, што ће створити основу за самостални истраживачки рад.				
2. Исходи образовања (Сечена знања):	Након одслушањог предмета и положеног испита, студенти ће овладати постојећим моделима развијеним у конкретној области. Студенти ће такође стећи способност да креирају истраживање и да критички анализирају постојеће процесе менаџмента квалитета и логистике.				
3. Садржај/структура предмета:	Логистика, Управљање ланцима снабдевања, Систем менаџмента квалитета, Систем управљања заштитом животне средине, Здравље и безбедност на раду, Систем обезбеђења континуитета пословања				
4. Методе извођења наставе:	Предавања, студијски и истраживачки рад, консултације. Оцена се формира на основу успеха из испитног задатка и усменог дела испита.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена		50.00		Поена	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Radlovački V., Beker I., Majstorović V., Pečujlija M., Stanivuković D., Kamberović B.	Quality Managers Estimates of Quality Management Principles Application in Certified Organisations in Transitional Conditions - Is Serbia Close to TQM		Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering, 2011, Vol. 57, No 11, pp. 851-861, ISSN 0039-2480	2011
2,	Hirano, H.	JIT Implementation Manual : The Complete Guide to Just-in-Time Manufacturing, Vol. 1-6		CRC Press, Boca Raton	2009
3,	Paul C. Husby and Dan Swartwood	Fix your supply chain : how to create a sustainable lean improvement roadmap		Productivity Press, 2009, ISBN-13: 978-1-56327-381-0	2009



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Одабрана поглавља из управљања ризиком и менаџмент осигурања				
Ознака предмета:	IMDR75				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Ћосић И. Ђорђе, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је упознавање студената са процесима управљањем ризиком, те техничко технолошким последицама остварења ризика, као и савременим процесима осигурања.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Након положеног испита студенти ће бити оспособљени за адекватну анализу ризика, његову процену као и начинима управљања истим.				
3. Садржај/структура предмета:	анализа ризика, процена ризика, управљање ризиком, циклус управљања ризиком, хитне интервенције, одговор реконструкција, припремљеност, ублажавање, превенција, најновији трендови управљања ризиком, сателитски системи, геоинформационе технологије, сателитски снимци, осигуравајуће и реосигуравајуће компаније као професионални носиоци ризика, Monte Carlo симулација, CAT-NET Minhen Re.				
4. Методе извођења наставе:	Ментор са студентом креира листу изабраних изборних предмета у зависности од области интересовања студента. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоријског дела градива. Редовно се одржавају консултације. Кроз студијско -истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и другу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита	
Презентација		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Авдаловић С., Ћосић Ђ., Авдаловић В.	Основе осигурања са управљањем ризиком		ФТН	2010
2,	Harrington, Niehaus	Risk management and insurance		The McGraw Hill Companies	2004
3,	Ресуљија, М et al.	Corruption: Engineers are Victims, Perpetrators or Both?		Science and Engineering Ethics DOI 10.1007/s11948-014-9569-1	2014
4,	Ресуљија, М & Cosic, Dj.	Crisis Management: Introducing Companies Organizational Reactivity and Flexibility		NOVA Science Publishers, New York ISBN: 978-1-53615-439-9	2019
5,	Ресуљија et al	Serbian Companies reactivity and flexibility and their crisis management efficiency and effectiveness		Journal for East European Management Studies 22(2):121	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из индустријског маркетинга и инжењерства медија</b>					
Ознака предмета: IMDR76						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Ратковић-Његован М. Биљана, Редовни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	Образовни циљ: Стицање увида и разумевање комплексности индустријског маркетинга и инжењерства медија, и неопходност мултидисциплинарног приступа решавању проблема датих научних области.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Способност бављења научноистраживачким радом у датом подручју.					
3. Садржај/структура предмета:	Специфичности и савремени трендови индустријског маркетинга и инжењерства медија. Специфичне понашање склоности индустријских корисника. Учешће корисника у процесу креирања производа и специфичне склоности корисника иноватора (Customer Co-Creation). Савремени холистички приступ индустријском маркетинг менаџменту. Примена савремених медија. Медији у функцији индустријских система. Менаџмент квалитета и маркетинг.					
4. Методе извођења наставе:	Предавања (коментор 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.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Michael H. Morris; Leyland F. Pitt; Earl D. Honeycutt, Jr.	Business-to-Business Marketing: A Strategic Approach		Sage Publications, London	2001	
2,	Michael D. Hutt, Thomas W. Speh	Business Marketing Management		South-Western	2007	
3,	Nikolić, T.S.; Pečujlija, M.	Customer behavior in the culture of fear and short attention		African Journal of Business Managemen, Vol. 6 (9), pp. 3147-3155	2012	
4,	Zdravko Tešić, Vojin Mitrović, Ilija Čosić, Danijela Lalić	Integration of Information for Manufacturing Shop Control		Strojniski vestnik - Journal of Mechanical Engineering 56 (2010) 3, pp. 217-223	2010	
5,	Nikolč, S.T., Miladinović, S.	Customized Consumer and Consumer Innovator in the Light of Social Capital and Dominant Cultural Pattern, 5th International Conference on Mass Customization Marketing and Personalization in Central Europe		Faculty of Technical Sciences, Novi Sad	2012	
6,	Lalić, D., Gajić, S., Konja, V.	Social Media Influence on Mass Customization and Personalization Process		5th International Conference on Mass Customization Marketing and Personalization in Central Europe	2012	
7,	Ratković Njegovan, B., Đurašković, D., Kostić, B.	Creative Portfolio Strategy as a Model of Management in Media Company		Journal of Engineering Management and Competitiveness (JEMS), 2(1)	2012	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из менаџмента људских ресурса</b>					
Ознака предмета: IMDR77						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Грубић-Нешић С. Лепосава, Редовни професор Печулија Д. Младен, Ванредни професор Врговић Д. Петар, Ванредни професор Печулија Д. Младен, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2	
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је упознавање студената са основним поставкама и улогама менаџмента људских ресурса у оквиру инжењерског менаџмента. Такође, циљ је и савладавање методолошких оквира за истраживање у менаџменту људских ресурса, као и увид у литературу која усмерава даљи развој научне дисциплине.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Сазнања о практичним импликацијама које менаџмент људских ресурса има у оквирима управљања организацијом, посебно везаним за инжењерски менаџмент. Исход предмета подразумева развој вештина увида у релевантну литературу из области, као и способности аналитичког научног приступа проблема човека у процесу рада.						
3. Садржај/структура предмета:						
Улога људских ресурса у савременим организацијама; Проблеми у процесима регрутовања и селекције запослених; Стварање културе организације; Клима организације; Економија знања; Тимски рад; Стрес и конфликти; Инжењерска психологија; Мотивисање запослених; Заштита запослених.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи интерактивно, са активним учешћем студената у процесу наставе. Сваку наставну јединицу прате вежбе у којима се кроз студије случајева стичу вештине и способности за управљање људским ресурсима, као и овладава потребним алатима за успешно решавање проблема везаних за људске ресурсе.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	20.00	Теоријски део испита	Да	20.00
Семинарски рад		Да	20.00	Усмени део испита	Да	40.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Desler, H.	Human Resource management		Prentice Hall	2005	
2,	Cabrilo, S.; Grubic-Nesic, L.	The role of creativity, innovation and invention in knowledge management <sup>4</sup> , in Buckley, S. and Jakovljevic, M (ed.) Knowledge Management Innovations for Interdisciplinary Education: Organisational Applications		IGI Global	2012	
3,	Gragg, L., Cassell, J.	Progress in management Engineering		Nova Science Publisher	2009	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља из аутоматизације			
Ознака предмета:	IMDR80				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Станковски В. Стеван, Редовни професор Шешлија Д. Драган, Редовни професор Тегелтија С. Срђан, Доцент Орос М. Драгана, Доцент Тарјан Т. Ласло, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Образовни циљ је да се студенти докторских студија уведу у одабрану област аутоматизације која се примењује у савременом индустријском инжењерству.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи су стицање знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у области аутоматизације у индустријском инжењерству.					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед истраживања у областима: сензора, актуатора, управљачких система, роботских система, система за интеграцију, протокола за комуникацију, система за аутоматску идентификацију.					
4. Методе извођења наставе:					
Ментор са студентом бира један или више области у зависности од обима области. 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. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада у одабраној области.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Gajić G., Stankovski S., Ostojić G., Tešić Z., Miladinović Lj.	Method of evaluating the impact of ERP implementation critical success factors—a case study in oil and gas industries		Enterprise Information Systems	2012
2,	Stankovski S., Ostojić G., Šenk I., Rakić-Skoković M., Trivunović S., Kučević D.	Dairy cow monitoring by RFID		Scientia Agricola	2012
3,	Dudić, S., Ignjatović, I., Šešlija, D., Blagojević, V., Stojiljković, M,	Leakage quantification of compressed air using ultrasound and infrared thermography		Measurement	2012
4,	Ignjatović, I., Šešlija, D., Tarjan, L., Dudić S,	Wireless sensor system for monitoring of compressed air filters		Journal of Scientific and Industrial Research	2012





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из информационо-управљачких и комуникационих система</b>				
Ознака предмета: IMDR81					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	<p>Ристић М. Соња, Редовни професор          Стефановић М. Дарко, Ванредни професор          Сладојевић М. Срђан, Ванредни професор          Ђулибрк Р. Дубравко, Редовни професор</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Увођење студената у изабрану област информационо-управљачких и комуникационих система и њихово оспособљавање за самосталан истраживачки рад. Утврђивање перспектива развоја информационих технологија и њихових примена у индустријском инжењерству. Овладавање актуелним приступима и методама истраживачког рада усмереног ка унапређењу поступака управљања индустријским системима и процесима рада таквих система.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Упознавање савремених развојних трендова и приступа у решавању проблема у области информационо-управљачких и комуникационих система у индустрији. Оспособљавање студената за квалитетно и прецизно препознавање проблема и њихово решавање методама научно-истраживачког рада. Развој и унапређење креативности студената у индивидуалном и тимском раду.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Савремене информационе технологије и развојни трендови. Информационе технологије и системи као предуслов ефикасности у раду индустријских система. Управљање развојем информационих система модерних предузећа. Агилни приступи у развоју софтверских решења и система за подршку производњи и управљању производњом. Емпиријско софтверско инжењерство. Савремени системи база података и приступи у експлоатацији података. Савремени системи за подршку планирању ресурса за производњу. Основе и развој система пословне интелигенције. Студије случајева примене модерних средстава информационих технологија у индустријском инжењерству.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Студент са својим ментором бира један или више модула у зависности од њиховог обима. Предавања се изводе комбиновано ( као теоријска разматрања и као анализе практичних примера ). Консултације су редовне. Уз рад са наставником, студент се обучава за писање научних радова у изабраној области.</p>					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Clarke, S.	Information Systems Strategic Management		Routledge Information Systems Textbook	2001
2,	Cockburn, A.	Agile Software Development		Addison - Wesley	2001
3,	Warner, T.	Communication Skills for Information Systems		Pearson Education Ltd.	1996
4,	Hawking, P.	Enterprise Resource Planning Systems in a Global Environment		IGI Global	2008
5,	Tan, P.N., Steinbach, M., Kumar, V.	Introduction to Data Mining		Pearson, Boston	2006
6,	Vercelis, C.	Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making		Wiley	2009
7,	Juristo, N., Moreno, A.	Basics of Software Engineering Experimentation		Springer - Verlag	2001
8,	Elmasri, R., Navathe, S.B.	Database Systems Models, Languages, Design and Application Programming		Pearson, Boston	2010
9,	Taisch, M., Thoben, K.D., Montorio, M. (ed.)	Advanced manufacturing - an ICT and systems perspective		Taylor & Francis, London	2007





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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
10,	Sharda, R., Delen, D., Turban, E.	Business Intelligence, Analytics and Data Science - A Managed Perspective	Pearson, New York	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Енергетски менаџмент у зградама			
Ознака предмета:	DM332				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Анђелковић С. Александар, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ЕНЕРГЕТСКОМ МЕНАЏМЕНТУ У ЗГРАДАМА. Развој научних способности, академских и практичних вештина за системско и целовито изучавање енергетике зграда, изучавање енергетских система у зградама, проучавање улоге и значаја појединих енергетских система у укупној енергетици зграде, процена утицаја енергетских система зграда на пословне резултате/трошкове боравка у њој. Постизање способности за изучавање међусобних утицаја функционисања зграде и енергетских потреба и токова у њој, обима и трошкова за задовољење потреба за финалним видовима енергије и успостављање система за управљање токовима енергије у њој.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Темељно познавање проблематике енергетског менаџмента у зградама. Оспособљеност за самостално решавање практичних и теоретских проблема уз употребу научних метода и поступака у области енергетског менаџмента у зградама. Овладавање креативним способностима и методама за разумевање: релација енергетских токова и функционалних дешавања у зградама, утицаја енергетике на трошкове коришћења зграда, њихову контролу и могућност снижења трошкова за енергију. Развој креативног и независног расуђивања проблема.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Зграда, са својом структуром и енергетска инфраструктура, чији је задатак задовољење финалних енергетских потреба у њој, чине недељиво јединство. Укупна енергетска ефикасност зграде зависи од енергетске ефикасности целине, међусобног утицаја појединих делова, система и подсистема у згради. Због тога, структура предмета обухвата зграду као целину, пре свега омотач, и све припадајуће енергетске системе за загревање, хлађење и вентилисање просторија, снабдевање: електричном енергијом, санитарном топлином потрошном, хладном и леденом водом и др. у циљу повећања енергетске ефикасности и снижења трошкова за енергију за снабдевање корисника зграде.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања, самосталан студијско истраживачки рад, консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Кроз студијско истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се осспособљава за самостално писање научног рада.</p>					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Тодоровић, Б.	Пројектовање постројења за централно грејање		Машински факултет, Београд	2009
2,	Тодоровић, Б.	Климатизација		СМЕИТС, Београд	1998
3,	L. D. Danny Harvey	Low-Energy Buildings and District-Energy Systems		Earthscan, London	-
4,	Eastop, T.D., Croft, D.R.	Energy efficiency : for engineers and technologists		Croft, Longman Scientific & Technical	1990
5,	Peter Harris	Preparing the Company Energy Plan		Energy Publications	-
6,	John Gibons	Building Energy Efficiency		U.S. Cogres, Office of Technologu Assesment, Washington	1992



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Планирање и спровођење енергетских политика и стратегија				
Ознака предмета: DM521					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Гвозденац Урошевић Д. Бранка, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>Енергија несумњиво има јак утицај на националном и регионалном економском и друштвеном развоју. Постоје три главна циља енергетских стратегија: 1) сигурност снабдевања енергијом, 2) конкурентност енергетског система, и 3) одрживост развоја енергетике. Студенти током овог курса развијају научне способности, као и академске и практичне вештине које су неопходне да би се разумеле и дизајнирале одрживе енергетске стратегије и политике. Да би се остварио глобални циљ енергетских политика у смислу смањења утицаја климатских промена, наглашена је неопходност интеграције циљева и мера за заштиту животне средине и енергетике кроз националне политике.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Студенти ће стећи потребна знања да могу да критичко разматрају структуру, функционисање и дизајнирање националних и регионалних енергетских стратегија и овладају специфичним практичним вештинама које су неопходне приликом развијања политичких и економских механизма намењених за остваривање дугорочних и краткорочних енергетских циљева.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Овај курс покрива многе области енергетике, укључујући нафту и природни гас, угаљ, електричну енергију, обновљиве изворе, нуклеарне електране, енергетску ефикасност и климатске промене. То указује на потребу дефинисања фундаменталних фактора који покрећу енергетско тржиште, узрокују турбуленције тржишта, и покрећу националне и регионалне владе да контролишу енергетско тржиште у целини. Студенти ће упознати и овладати са основним алатима који се користе за анализу и процену стартешких опција појединих сектора, софтверске алате за планирање енергетске потрошње и друго. Развојем креативних способности овладаће процесом дизајнирања енергетских политика и стратегија и процене ефеката предложених мера. Очекује се темељно познавање и разумевање законодавног, регулаторног и институционалног оквира енергетике. Ефекти планирања и спровођења концепта децентрализоване градње производних енергетских система и растућег коришћења обновљивих извора енергије ће посебно бити вредновани.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>Предавања, студијско истраживачки рад и консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива уз употребу савремене опреме и информационо-комуникационих технологија. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата све облике наставе који су у функцији непосредног оспособљавања студената за истраживање, писање научних радова, али и извођење симулација ефеката спровођења предлога мера енергетских политика.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Qudrat-Ullah H	Energy policy modeling in the 21st Century: An introduction		Springer	2013
2,	Goldthau A	A Primer on Climate Change and Renewable Energy Policies and Regulations: Designing Competitive and Sustainable Green Energy Markets		Wiley Blackwell	2013
3,	Kalicki H, Goldwyn D	Energy and Security: Strategies for a World in transition		Woodrow Wilson Center Press, Washington DC	2013



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Истраживања у области технологија за аутоматску идентификацију</b>				
Ознака предмета: HDOK12					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Остојић М. Гордана, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање савремених прилаза у подручју примене технологија за аутоматску идентификацију и истраживања у предметној области.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Исходи су стицање знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у предметној области.				
3. Садржај/структура предмета:	Студија могућности и истраживање услова који утичу на ограничење при примени технологија за аутоматску идентификацију, као што су: линеарни и 2D barkod, OCR, RFID, NFC. Критичка анализа примењених технологија за аутоматску идентификацију. Креирање пословног оквира за имплементацију система за аутоматску идентификацију. Практично истраживање које подразумева испитивање изабраног решења за појединачне проблеме у лабораторијским или реалним условима.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања: Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула. 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, проучавајућинаучне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Tarjan L., Šenk I., Tegeltija S., Stankovski S., Ostojić G.	A readability analysis for QR code application in a traceability system		Computers and Electronics in Agriculture	2014
2,	Stankovski, S., Lazarević, M., Ostojić, G., Čosić, I., Purić, R.	RFID Technology in Product/Part Tracking During the Whole Life Cycle		Assembly Automation, Elsevier	2009
3,	Russell E. Adams	Sourcebook of automatic identification and data collection		Van Nostrand Reinhold	2017
4,	Ostojić G., Stankovski S., Vukelić Đ., Lazarević M., Hodolić J., Tadić B., Odri S.	Implementation of automatic identification technology in a process of fixture assembly/disassembly		Strojnicki vestnik = Journal of Mechanical Engineering	2011



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Неиндустриска аутоматизација</b>					
Ознака предмета: HDOK14						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Шенк В. Ивана, Доцент Шенк В. Ивана, Доцент					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање савремених прилаза у подручју примене аутоматизације у неиндустриским системима и истраживања у предметној области.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Исходи су стицање знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у предметној области.						
3. Садржај/структура предмета:						
Аутоматизација у стамбеним и пословним зградама. Праћење потрошње енергије у објектима. Управљање приступом. Примена аутоматизације у образовању. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области неиндустриске аутоматизације. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената истатистичку обраду података, као и писање рада из предметне области.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања:(Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања сеизводе комбиновано. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајућинаучне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Štankovski, S., Tarjan, L., Škrinjar, D., Ostojić, G., Šenk, I.	Using a Didactic Manipulator in Mechatronics and Industrial Engineering Courses		IEEE Transactions on Education	2010	
2,	Ostojić, G., Štankovski, S., Tarjan, L., Šenk, I., Jovanovic, V.	Development and Implementation of Didactic Sets in Mechatronics and Industrial Engineering Courses		International Journal of Engeneering Education	2010	
3,	Група аутора	Одабрани радови са SCI листе			2010	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из неиндустијске роботике</b>				
Ознака предмета: HDOK-2					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	<p>Боровац А. Бранислав, Редовни професор          Раковић М. Мирко, Ванредни професор          Николић Н. Милутин, Ванредни професор          Савић Ж. Срђан, Доцент</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да се, у складу са својим претходним знањем и интересовањима, студенти упознају са новим областима неиндустијске роботике који сваки дан добијају све више на значају и да се уведу у истраживачку проблематику.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исход предмета су знања и способност студента да разумеју проблематику неиндустијске роботике и да се у укључе у истраживачки рад из ове области.					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>У складу са интересовањем студента детаљније ће се обрађивати неке од следећих тема: преглед потенцијалних примена сервисних робота (у домаћинству, грађевинарству, хазардне средине, работи за инспекцију, спасилачки работи, ...), аутономни работи, управљање и регулација у биолошким системима, поређење "управљачке архитектуре" биолошких система и аутономних робота, врсте аутономних робота са аспекта начина кретања (роботи на точковима и гусеницама, работи који скачу, змијолики работи, работи који лете, вишеножна и двоножна локомоција, ...), роботско учење, "behavior-based robotics" која представља нови начин којим покушава да се управља роботима у неструктурираној околини каква је човеково окружење, хватање (grasping) и манипулација ухваћеним објектима, хуманоидни работи.</p> <p>Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области неиндустијске роботике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, писање рада из уже научно наставне области којој припада тема докторске дисертације.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
У зависности од броја студената настава може бити класична (предавања) или менторска (консултације). Облици наставе се прилагођавају броју студената и изабраним поглављима. Студијски истраживачки рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	George A. Bekey	Autonomous robots – From biological inspiration to implementation and control		The MIT Press, ISBN 0-262-02578-7	2005
2,	Rodney A. Brooks	Cambrian Intelligence – The Early History of the New AI		A Bradford Book, The MIT Press	1999
3,	Ronald Arkin	Behavior-based Robotics		The MIT Press, ISBN 0-262-01165-4	1998
4,	Вукобратовић М., Боровац Б., Сурла Д., Стокић Д.	BIPED LOCOMOTION -Dynamics, Stability, Control and Application		Springer, ISBN 0-540-17456-7, ISBN 0-387-1745	1990



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада</b>						
Ознака предмета: HDOK-4							
Број ЕСПБ: 10							
Наставник/наставници:	<p>Станковски В. Стеван, Редовни професор Шешлија Д. Драган, Редовни професор Дудић П. Слободан, Ванредни професор Миленковић М. Ивана, Ванредни професор</p>						
Статус предмета:	Изборни						
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2			
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
Циљ предмета је добијање актуелних знања из аутоматизације процеса рада које се користе у производним и услужним системима и да се уведу у истраживачку проблематику.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Исход предмета су знања која омогућавају да се на системски начин изврши аутоматизација процеса рада у савременим производним и услужним системима као и знања и способност студента за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у овој области.							
3. Садржај/структура предмета:							
Пнеуматски, хидраулични и електрични системи аутоматизације. Енергетска ефикасност пнеуматских система. Квалитет ваздуха под притиском. Корелација захтева за квалитет ваздуха под притиском и начина реализације. Ефективна филтрација ваздуха под притиском. Аутоматизација филтрирања. Вакуум технологија у аутоматизацији.							
4. Методе извођења наставе:							
Настава се одвија кроз предавања и консултације. Провера знања се одвија кроз израду и одбрану предвиђеног пројекта и полагањем завршног испита. Услов да студент изађе на завршни испит је да успешно уради и одбрани пројекат. Завршни испит се ради писмено и односи се на теоретска питања.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Одбрана пројекта		Да	70.00	Теоријски део испита		Да	30.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач	Година	
1,	Groover, M.P.	Automation Production Systems and Computer Integrated Manufacturing			Prentice Hall, New York	2001	
2,	Стојиљковић, М.	Логичка синтеза пнеуматског управљања			Машински факултет, Ниш	2002	
3,	Шешлија, Д., Лагод, Б.	Стање пнеуматских система у индустрији Србије са аспекта енергетске ефикасности			Центар за аутоматизацију и мехатронику, Нови Сад	2006	
4,	Шешлија Д, Игњатовић И, Дудић С	Increasing the Energy Efficiency in Compressed Air Systems			ИнТецх	2012	
5,	Дудић С, Игњатовић И, Шешлија Д, Благојевић В, Стојиљковић М	Leakage quantification of compressed air using ultrasound and infrared thermography			Elsevier	2012	





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Истраживање података				
Ознака предмета:	IISD17					
Број ЕСПБ:	10					
Наставник/наставници:	<p>Ђулибрк Р. Дубравко, Редовни професор Мирковић Р. Милан, Ванредни професор Сладојевић М. Срђан, Ванредни професор</p>					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
<p>Наставни предмет је технички оријентисан и даје преглед актуелних технологија истраживања података и науке о подацима, а затим и практичан истраживачки рад у овим областима, са циљем да студенте докторских студија, који морају имати основна претходна знања из области информacionих технологија, математике, или релевантне области, оспособи за самосталан истраживачки рад у предметним областима. Студенти ће овладати теоријским и практичним знањима која ће им омогућити примену ових технологија за анализу великих количина разнородних података и даљи истраживачки рад у области истраживања података, науке о подацима, машинског учења и вештачке интелигенције, као и примене ових технологија у њиховим примарним областима истраживања.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти ће стећи знања и вештине које ће им омогућити самосталан научно-истраживачки рад у домену истраживања података и науке о подацима. Стећи ће детаљна знања о савременим техникама вештачке интелигенције и машинског учења које се користе за истраживање података и у домену науке о подацима, њиховим ограничењима и отвореним истраживачким питањима. Током наставе ће имати прилику да се укључе у истраживачки рад, спровођење експеримената и припрему резултата за публикацију.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Предмет ће покрити следеће области: преглед истраживања података и науке о подацима као области, типичне изворе и припрему података, стабла одлучивања, машине вектора подршке, груписање података, неуронске мреже и дубоке неуронске мреже, методе учења подстицајем, анализу и презентацију података који имају временску и просторну димензију. Теоријску наставу ће пратити практичан истраживачки рад у оквиру истраживачких пројеката који се спроводе на Факултету, који ће укључити дизајн и спровођење експеримената, као и припрему резултата за публикацију.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања (менторска или групна), истраживачки рад под надзором, израда предметног пројекта и усмени испит.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Witten H. I., Frank E.	Data Mining - Practical Machine Learning Tools		The Morgan Kaufmann	2005	
2,	Gianotti F., Pedreschi D. Eds.	Mobility, Data Mining, and Privacy: Geographic Knowledge Discovery		Springer-Verlag	2008	
3,	Culibrk, D., Marques, O., Socek, D., Kalva, H., Furht, B.	Neural Network Approach to Background Modeling for Video Object Segmentation		IEEE Transactions on Neural Networks	2007	
4,	D Culibrk, M Mirkovic, V Zlokolica, M Pokric, V Crnojevic, D Kukolj	Salient Motion Features for Video Quality Assessment		IEEE transactions on image processing	2010	
5,	Ђулибрк, Д.	Откривање знања из података: Одабрана поглавља		CreateSpace	2012	
6,	Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J.	The Elements of Statistical Learning : Data Mining, Inference, and Prediction		Springer, New York	2009	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Савремени трендови у LEAN логистици			
Ознака предмета:	IMD102				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Бекер А. Иван, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Предмет уводи студенте у област истраживања и проучавања најновијих трендова у области леан логистике. Тежиште рада ће бити на проучавању радова из ове области, објављених у часописима на СЦИ листи, који су објављени у години која је претходила наставном термину, а такође и на анализирању могућих праваца даљих истраживања					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након положеног испита, студенти ће бити способни за суштинско разумевање леан логистике, биће оспособљени да идентификују све факторе који имају утицај на леан логистику и који могу да направе разлику између успеха и неуспеха организације. Такође, поседоваће и детаљно знање у вези са овом облашћу.					
3. Садржај/структура предмета:					
Леан логистика и њене компоненте, Утицај леан логистике на успешност организације, Комплексни системи, динамика система, Критичка анализа имплементираних система и развоја леан логистике					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, студијски и самостални истраживачки рад, консултације.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Michel Baudin	Lean Logistics: The Nuts and Bolts of Delivering Materials and Goods		Productivity Press	2005
2,	*	Радови у часописима са СЦИ листе у предметној области			2019
3,	Thomas J. Goldsby, Robert O. Martichenko	Lean Six Sigma Logistics: Strategic Development to Operational Success		J. Ross Publishing	2005



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из модела изврности менаџмента квалитетом</b>					
Ознака предмета: IMDR09						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Делић М. Милан, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је да се студенти упознају са теоријским концептима, актуелним истраживачким оквирима и моделима, као и практичним аспектима (праксама) у области модела изврности менаџмента квалитетом. Поменути елементи се доводе у везу са установљеним мишљењем академске и стручне јавности, а у циљу идентификације истраживачких циљева, проблема и потребе за истраживањем.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Након одслушаног предмета и положеног испита, студенти ће стећи потребна знања о актуелном стању у области, као и способност да планирају истраживање из домена разматране проблематике, уз осврт на значајност истраживачких циљева, потребе и проблема истраживања.						
3. Садржај/структура предмета:						
Кључне димензије менаџмента квалитетом, кључне димензије модела изврности, веза између поменутих појмова, операционализација димензија менаџмента квалитетом, са освртом на циљеве, проблем и потребу за истраживањем.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, студијски и истраживачки рад, консултације. Оцена се формира на основу успеха из испитног задатка и усменог дела испита.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Delić M., Radlovački V., Kamberović B., Maksimović R., Pečujlija M.	Examining relationships between quality management and organisational performance in transitional economies		Routledge, 4 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxfordshire OX14 4RN, United Kingdom	2014	
2,	Делић М., Радловачки В., Камберовић Б., Вулановић С., Хаџистевић М.	Exploring the impact of quality management and application of information technologies on organisational performance – case of Serbia and the wider region		Routledge, 4 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxfordshire OX14 4RN, United Kingdom	2014	
3,	Roberts, H.; Petticrew, M.	Systematic reviews in the social sciences: a practical guide		Blackwell Publishing Ltd	2006	
4,	Делић, М.	Менаџмент квалитетом и примена информационих технологија : Комбиновани утицај на перформансе организације : монографија		Факултет техничких наука, Нови Сад	2017	
5,	Marta Peris-Ortiz, José Álvarez-García	Action-Based Quality Management: Strategy and Tools for Continuous Improvement		Springer International Publishing	2014	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрани прилази управљању процесима рада</b>					
Ознака предмета: IMDR14						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	<p>Тешић М. Здравко, Редовни професор                  Стеванов А. Бранислав, Ванредни професор                  Тасић З. Немања, Доцент                  Грачанин М. Данијела, Ванредни професор</p>					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање најновијих прилаза у развоју основних менаџерских подручја и да се уведу у истраживања у предметној области.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Исход предмета су знања и способност студента за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у основним менаџерским подручјима.						
3. Садржај/структура предмета:						
-ДЗ-08 Прилаз управљања процесима рада -Jit-In-Time, Lean Producton -Виртуална предузећа -Агилна производња -Менаџмент пословних процеса -Интелигентно привређивање						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања:(Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). 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 студиски 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.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Brown j., Harhen J., Shirnan J,	Production management systems		Addison-Wesley	1988	
2,	Scheer AW., Krippke H., Kidermann H.	Agility by ARIS		Springer	2006	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Напредни интелигентни системи одлучивања			
Ознака предмета:	IMDR17				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Рикаловић М. Александар, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета представља овладавање напредним знањем у подручју интелигентних система одлучивања како би студенту омогућили да самостално изведе инжењерску анализу података приликом научних истраживања. Циљ предмета је да доктор техничких наука из области индустријског инжењерства и менаџмента стекне компетенције за примену напредних техника компјутерске интелигенције у сложеним проблемима одлучивања у производним и услужним системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени за истраживање и развој напредних интелигентних система за подршку одлучивања. Употребом техника вештачке интелигенције студенти ће овладати основама машинског учења, проналажења скривених веза у подацима и како да науче компјутере да размишљају више као људи. Доктор наука уз области индустријског инжењерства и менаџмента стиче компетенције за развој и примену напредних интелигентних система у одлучивању.					
3. Садржај/структура предмета:					
Уводна разматрања, Напредни интелигентни системи одлучивања. Одлучивање у условима неизвесности и непрецизности. Фази системи закључивања. Системи засновани на знању. Експертни системи. Самоучећи системи. Предиктивни производни системи. Прилагодљиви системи за подршку одлучивању. Индустијска анализа. Паметна производња. Развој паметних фабрика.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава на предмету обухвата предавања са примерима напредних интелигентних система за подршку одлучивања. Током семестра студент је обавезан да уради пројекат у склопу студијског истраживачког рада где ће применити стечена знања из области напредних интелигентних система за подршку одлучивања. Целокупна предавања и истраживачки рад се одвијају уз помоћ рачунара и софистицираних софтвера.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Александар Рикаловић	Напредни интелигентни системи одлучивања - скрипта		Факултет техничких наука	2017
2,	Jatinder N.D. Gupta, Guisseppi A. Forgionne and Manuel Mora T.	Intelligent Decision-making Support Systems		Springer	2006
3,	Arturas Kaklauskas	Biometric and Intelligent Decision Making Support		Springer	2015
4,	Efraim; Liang, Ting-Peng; Aronson, Jay E. Turban	Decision Support Systems and Intelligent Systems		Prentice Hall	2004
5,	Arun Kumar Sangaiah, Ajith Abraham, Patrick Siarry, Michael Sheng	Intelligent Decision Support Systems for Sustainable Computing		Springer	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Наука о пројектовању у индустријском инжењерству и менаџменту</b>					
Ознака предмета: IMDR19						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
<p>Циљ предмета „Наука о пројектовању у индустријском инжењерству и менаџменту“ јесте овладавање основама истраживачког прилаза Науке о пројектовању (Десигн Сциенце) у коме је истраживач заинтересован да пружи практично решење то јест развије артефакт за решавање практичног проблема. Прилаз науке о пројектовању се налази на потезу између, са једне стране, традиционалних научних прилаза који су углавном дескриптивни, и са друге стране контекстом условљеног знања насталог решавањем проблема у индустријској пракси. Овладавањем основама науке о пројектовању студенти ће добити могућност да употребе нови научно ригорозан истраживачки прилаз у случају када истраживање захтева блиску сарадњу са организацијама и валидацију нових идеја у пракси.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Као исход предмета очекује се да студенти стекну основе за примену истраживачког прилаза науке о пројектовању и развоја артефакта за решавање практичног проблема као основе прилаза. Надаље, очекивани исход јесте да студенти буду оспособљени да јасно идентификују проблеме за који је примена науке о пројектовању адекватна. Такође, очекивани исход јесте да студенти буду способни да примене методе науке о пројектовању на конкретном проблему у својим истраживањима.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Основе истраживања у менаџменту. Основе науке о пројектовању. Наука о пројектовању и традиционална наука. Истраживање у науци о пројектовању. Класе проблема и класе артефаката. Како спровести истраживање у науци о пројектовању. Систематски литературни преглед и наука о пројектовању. Будућност науке о пројектовању.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања. Консултације. Семинарски рад.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1.	Dresch, A., Pacheco Lacerda, D., Valle Antunes Jr. J. A.	Design Science Research - A Method for Science and Technology Advancement		Springer	2015	
2.	Johannesson, P., Perjons, E.	An Introduction to Design Science		Springer	2014	
3.	Van Aken, J.E.	Management Research Based on the Paradigm of the Design Sciences: The Quest for Fieldtested and Grounded Technological Rules		Journal of Management Studies, 41 (2), pp. 219-246, (2004)	2004	
4.	Van Aken, J.E., Romme, G.	Reinventing the Future: Adding Design Science to the Repertoire of Organization and Management Studies		Organization Management Journal, 6 (1), pp. 5-12, (2009)	2009	
5.	Suzić Nikola	Developing Mass Customization Implementation Guidelines for SMEs		University of Padua (Italy)	2017	





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Ергономски принципи у услужним системима</b>					
Ознака предмета: IMDR23						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	<p>Лебер Ј. Марјан, Гостујући професор Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус Лебер Ј. Марјан, Гостујући професор Радаковић Ј. Никола, Редовни професор</p>					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад: 2				
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	Увођење студената у изабрану област ергономије и оспособљавање за самосталан истраживачки рад. Утврђивање перспектива развоја и овладавање актуелним приступима и методама истраживачког рада усмереног ка унапређењу процеса рада у услужним системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Упознавање савремених развојних трендова и приступа у решавању проблема у области ергономије . Оспособљавање студената за квалитетно и прецизно препознавање проблема и њихово решавање методама научно-истраживачког рада у услужним системима. Развој и унапређење креативне компоненте студената у индивидуалном и тимском раду.					
3. Садржај/структура предмета:	Ергономија и њена примена у проучавању рада. Изучавање рада у услужној економији. Ергономски принципи у услужним системима. Ергономски дизајн. Рачунаром подржан ергономски дизајн радног места у услужним системима. Пример свеобухватног решења ергономског дизајна рада и радног места.					
4. Методе извођења наставе:	Студент са својим ментором бира један или више модула у зависности од њиховог обима. Предавања се изводе комбиновано ( као теоријска разматрања и као анализе практичних примера). Консултације су редовне. Уз рад са наставником, студент се обучава за писање научних радова у изабраној области					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Karawowski W., Soares M. And Stanton N.,	Handbook of human factors and ergonomics in consumer product design: uses and applications		Taylor & Francis group, London	2011	
2,	Kantola, J., Karwowski, W.	Knowledge Service Engineering Handbook		CRC Press, Taylor & Francis group, London	2012	
3,	Stanton, N. A., Hedge, A., Brookhuis, K., Salas, E., Hendrick, H.W.	Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods		Taylor & Francis group, London	2004	
4,	Karwowski, W.	International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors		CRC Press, Taylor & Francis group, London	2006	





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Ефективни производни и услужни системи			
Ознака предмета:	IMDR31				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	<p>Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус Симеуновић В. Ненад, Ванредни професор Шормаз Н. Душан, Гостујући професор Сремчев Д. Немања, Доцент</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да се, у складу са својим претходним знањем и интересовањима, студенти оспособе за разумевање најновијих прилаза у развоју производних и услужних технологија, структура производних и услужних система, њихове организације и управљања и да се уведу у истраживања у предметној области.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исход предмета су знања и способност студента да разумеју проблематику ефективних производних и услужних система и да се укључе у истраживачки рад из ове области.					
3. Садржај/структура предмета:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Промене у подручју производних и услужних система.</li> <li>- Прилози у развоју производних и услужних система: CIM, Lean Production, Ефективни производни системи.</li> <li>- Принципи у развоју производних и услужних система.</li> <li>- Карактеристике производних и услужних система.</li> <li>- Развој структура ефективних производних и услужних система.</li> <li>- Груписање на основама система класификације.</li> <li>- Груписање на основама сличности поступака рада.</li> <li>- Просторне структуре и локације система.</li> <li>- Аутоматизација поступака пројектовања структура ефективних производних и услужних система.</li> <li>- Симулација рада производних и услужних система.</li> <li>- Технологија организације ефективних производних и услужних система.</li> </ul>					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања: (Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). 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. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Зеленовић, Д.	Технологија организације индустријских система - предузећа		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011
2,	Kay, J., Suresh, A.	Group Technology & Cellular Management - A state of-The-Art Synthesis of Research & Practice		Cluwer Pres, Buffalo - New York	1998
3,	Зеленовић, Д.	Пројектовање производних система		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012
4,	Burbidge, J.L.	Production Flow Analysis		Clarendon Press, Oxford	1989
5,	Beker, I., Morača, S., Lazarević, M., Šević, D., Tešić, Z., Rikalović, A., Radlovački, V.	LEAN sistem		Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad	2017
6,	Sormaz, D., Arumugam, J., Ganduri, C	Process Planning and Scheduling for Distributed Manufacturing		Springer	2007



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустијско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Структуре савремених информационих и комуникационих система</b>				
Ознака предмета: IMDR33					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	<p>Стефановић М. Дарко, Ванредни професор Ристић М. Соња, Редовни професор</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>Развити свест о потреби мултидисциплинарног погледа и мултиметодолошког приступа истраживању савремених информационих и комуникационих система. Приказом и анализом разних архитектура савремених информационих система указати на могуће правце њиховог развоја. Оспособити студенте да примером стечених знања и компетенција могу да учествују у развоју нових модела и концепата развоја информационих и комуникационих система.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Студенти стичу знања о архитектури савремених информационих система. Кроз овај предмет, студенти упознају нове и алтернативне приступе истраживању и пројектовању информационих и комуникационих система.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Архитектура информационих система. Дистрибуирани системи, хардверски и софтверски концепти. Клијент-сервер модел. сервисно оријентисани пословни модели и информационе технологије. Преглед савремених мрежних технологија. Комуникациони софтвер и протоколи. Сервиси Интернета: традиционални, савремени и трендови развоја. Web технологије као подршка новим пословним моделима. Интероперабилност информационих система. Интеграција података из различитих извора. Информациони системи са непотпуно структурираним подацима. Мобилни информациони системи и сервиси.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>Настава је, у зависности од броја студената, менторска или групна. У току наставе студенти су у обавези да израде и одбране предметни пројекат.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Stallings W.	Data & Computer Communications		Prentice Hall, Inc.	2000
2,	Tanenbaum, A., Van Steen, M.	Distributed systems principles and paradigms		Prentice Hall, New Jersey	2002
3,	Douglas E. Comer	Internetworking With TCP/IP Volume 1: Principles Protocols, and Architecture, 5th edition		Prentice Hall, Inc.	2006
4,	Clements P., Kazman R., Klein M.	Evaluating Software Architectures - Methodes and Case Studies		Addison-Wesley	2006
5,	Clements P., Bachmann P., Bass L.	Documenting Software Architectures: Views and Beyond		Addison-Wesley	2002
6,	Taylor, R. N., Medvidovic N., Dashofy N.	Software Architecture: Foundations, Theory, and Practice		Јохн Вилеј&Сонс	2010
7,	Silver Bruce	BPMN Method and Style, 2nd Edition, with BPMN Implementer s Guide: A structured approach for business process modeling and implementation using BPMN 2.0		Cody-Cassidy Press	2011
8,	Coplien, J., Bjørnvig, G.	Lean architecture for agile software development		Wiley, Chichester	2010
9,	Elmasri, R., Navathe, S.B.	Database Systems Models, Languages, Design and Application Programming		Pearson, Boston	2010
10,	Sharda, R., Delen, D., Turban, E.	Business Intelligence, Analytics and Data Science - A Managed Perspective		Pearson, New York	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Напредне методе и технике у LEAN-u			
Ознака предмета:	IMDR46				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Лазаревић М. Милован, Редовни професор Сремчев Д. Немања, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти овладају основним знањима о напредним методама и техникама Lean прилаза које се данас користе у савременим производним и услужним системима. Стечена знања омогућиће студентима да могу самостално да се баве истраживањима у овој области.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По извршавању обавеза предвиђених наставним садржајем и полагањем испита, студенти ће бити оспособљени да самостално врше анализу система, направе избор потребних параметара и елемената система, на којима ће бити у могућности да примене одговарајуће методе и технике Леан којима су овладали, у циљу унапређења система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе Lean. Lean алат за процену. Методе и технике Леан. Методе оптимизације процеса. Kaizen (Continuous Improvement). PDCA. Решавање проблема у 8 корака (8-step process of problem solving). Toyota KATA. Hoshin Kanri (Развијање политике предузећа). Кључни параметри процеса (KPIs (Key Performance Indicators)). Паметни циљеви (SMART Goals). Уско грло - анализа. JIT - теорија и пракса. Шест великих губитака. Тотално продуктивно одржавање (Total Productive Maintenance (TPM)). Мапирање тока вредности. Снага Lean - тимски рад.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања:(Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). 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, проучавајућинаучне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Womack, J.P., Jones, D.T.	Filozofija lean koncepta : uredite procese i povecajte vrednost svoje kompanije		Fakultet tehnickih nauka, Novi Sad	2012
2,	Ortiz, C.	Kaizen Assembly Designing, Constructing, and Managing a Lean Assembly Line		Taylor & Francis Group, New York	2006
3,	Клаус Ехрленспиел, Алфонс Киеверт, Удо Линдемманн, Махендра Хундал</enг>	Cost-Efficient Design		Springer-Verlag Berlin Heidelberg	2007
4,	Wilson, L.	How to Implement Lean Manufacturing		McGraw-Hill, New York	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Бихејвиористичко управљање предузећем</b>				
Ознака предмета: IMDR47					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Добромиров П. Душан, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Настава омогућава полазницима да овладају концептом бихејвиористичког приступа у финансијама, уз стратешке изборе мера и анализу оперативних импликација. Најзначајнији образовни циљеви су следећи: 1) дефинисање начина деловања и значаја психолошких фактора приликом доношења одлука у финансијама; 2) упознавање са кључним психолошким факторима који се јављају у различитим областима корпоративних финансија; 3) разумевање грешака које се јављају у процесу доношења одлуке услед психолошких фактора;</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Полазници ће стећи знање у области бихејвиористичких корпоративних финансија и упознати се са најновијим трендовима у финансијама.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>1) Дефиниција бихејвиористичких финансија 2) Одређивање вредности пројеката 3) Капитално буџетирање 4) Ризик 5) Нефикасна тржишта и корпоративне одлуке 6) Структура капитала 7) Политика дивиденди 8) Конфликт интереса и корпоративно управљање 9) Групни процеси 10) Мерџери и аквизиције</p>					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Семинарски рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	20.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Hersch Shefrin	Бихејвиористичке корпоративне финансије		McGraw-Hill	2007
2,	др Душан Добромиров	Бихејвиористичко управљање предузећем		електронске скрипте	2015
3,	Edwin Burton, Sunit Shah	Behavioral Finance: Understanding the Social, Cognitive, and Economic Debates		Wiley	2013



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља из хидрауличких система			
Ознака предмета:	IMDR58				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	<p>Јоцановић Т. Митар, Ванредни професор Карановић В. Велибор, Ванредни професор</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Стечена знања из предмета користи за примену у пракси, решавање присутне проблематике везане за рад и експлоатацију хидрауличних система и филтрирања					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент је компетентан да у пракси примењује стечена знања ка решавању проблематике везане за хидрауличне системе, као и стицање практичних способности за самосталан и тимски рад како у научним тако и у истраживачким областима везаним за хидраулику.					
3. Садржај/структура предмета:					
1. Хидраулични системи аутоматизације, 2. Енергетска ефикасност хидрауличног система. 3. Одабрана поглавља из логичких компонената у хидраулици, 4. Одабрана поглавља из серво хидраулике, 5. Одабрана поглавља из пропорционалне хидраулике, 6. Утицај променљивости радних режима на физичко хемијске карактеристике флуида, 7. Утицај промене радних режима на рад хидрауличне компоненте и система, 8. Проблематика експлоатације мазива у хидрауличним системима, 9. Облитерација флуида у хидро системима, 10. Присуство контаминаната у хидрауличком систему и њихов утицај на рад и експлоатациони век компонената и система, 11. Проблематика филтрирања, 12. Рециклажа и проблематика обраде искоришћених мазива из области хидраулике.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања: (Коментор са студентом бира једну или више тема у зависности од обима и проблематике тематске области). Консултације. Предавања се изводе комбиновано уз активно учешће и студента. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области хидраулике. Истраживачки рад студента обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, писање рада из уже научно наставне области којој припада тема докторске дисертације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни(пројектни)задатак		Да	40.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	
				Обавезна	Поена
				Да	60.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	I.T. Hong, K. Izawa, T. Ito	Evaluation of Cilinder, Solenoid valve and Servovalve Contaminant Sensitivity		Fluid Power Reseach Center Oklahoma State University	1984
2,	G. E. Totten, D.K. Wills, D.G.Feldmann	Hydraulic Failure Analysis: Fluids, Components, and System Effects		ASTM, West Conshohocken	2001
3,	Wolfgang Bock	Hydraulik-Fluide als Konstruktionselement		Vereinigte Fachverlage, Mainz	2007
4,	E.C.Fitch	Fluid Contamination Control		Fluid Power Reseach Center Oklahoma	1988
5,	Mitar Jocanović, Dragoljub Šević, Velibor Karanović, Ivan Beker, Slobodan Dudić	Increased Efficiency of Hydraulic Systems Through Reliability Theory and Monitoring of System Operating Parameters		Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering	2012



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Динамичка оптимизација портфолија инвестирања</b>				
Ознака предмета: IMDR78					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Ђаковић Ђ. Владимир, Ванредни професор Градојевић Ј. Никола, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета Динамичка оптимизација портфолија инвестирања јесте долажење до квантитативних и квалитативних сазнања о могућностима примене савремених инжењерских метода, техника и алата као основа адекватне евалуације ефеката од активности инвестирања, односно доношења оптималних одлука о инвестирању.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исход предмета су стицање знања и оспособљавање студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у подручју динамичке оптимизације портфолија инвестирања са посебним акцентом на квантитативне методе у датој области.					
3. Садржај/структура предмета:					
Анализа ризика и приноса; Стандардна оптимизација портфолија инвестирања; Статичка оптимизација; Бенчмарк оптимизација портфолија инвестирања; Динамичка оптимизација портфолија инвестирања; Квантитативне методе оптимизације портфолија инвестирања; Перформансе портфолија инвестирања.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Предметни пројекат.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Анђелић, Г., Ђаковић, В.	Основе инвестиционог менаџмента		Факултет техничких наука, Нови Сад	2017
2,	Prigent, J-L.	Portfolio Optimization and Performance Analysis (Chapman and Hall/CRC Financial Mathematics Series)		Chapman and Hall/CRC	2007
3,	Nkeki, C.	Dynamic Debt Optimization and Mean-Variance Investment Portfolio: The Investment Management Strategy		LAP LAMBERT Academic Publishing	2016
4,	Strong, R.A.	Portfolio construction, management, and protection		Thomson South-Western, Ohio	2003





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Индустијски еко-маркетинг менаџмент			
Ознака предмета:	IMDR82				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Ратковић-Његован М. Биљана, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Разумевање еко-производа/бренда као модерног одрживог еколошког феномена и императива оцивног развоја, здравствене безбедности, еко производње и унапређења животне средине. Доношење одлука у области еко-маркетинга у функцији еколошког развоја привреде, индустрије и развоја друштва.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност оптималног управљања еко-маркетингом у функцији инжењерства заштите животне средине, одрживог развоја и успеха еко-маркетинга у свим сферама.					
3. Садржај/структура предмета:					
Изазови, стратегија и нови приступи еко-маркетингу. Фитовање између традиционалног и еко/зеленог маркетинга. Стандарди, закони, препоруке и упутства. БАТ (енг. Бест Аваилабле Технирес) – најбоље доступне технике, БЕП (енг. Бест Енвиронментал Практице) – најбоља пракса по животну средину. Стокхолмска и Базелска конвенција. Еко-маркетинг и инжењерство заштите животне средине, производна еко-модификација, еко-паковање. Основни сегменти интегралног одрживог еко-маркетинга: еко-дизајн, облик, боја, еко-позиционирање. Промоција еколошких продуката и еко-маркетинга. Основни сегменти еко-маркетинга: продуктивност и продукт у функцији спречавања контаминације животне средине и елиминација постојећих и могућих еко оштећења. Цена производа фокусирана на еколошко паковање и органски производњу. Финансијски бенефит еко-маркетинга, заједништво и заједнички фондови у еко-маркетингу. Еко-право. Пријатељски оријентисане делатности и еко-маркетинг, супституција хазардних продуката еко-производима. Урбани метаболизам, производност, токови хазардног материјала. Безбедност и еко-маркетинг.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања (коментор 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.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Николић, С., и др.	Еколошки маркетинг менаџмент : савремена де(кон)струкција		Факултет техничких наука, Нови Сад	2017
2,	Nikolić, S., Kiss, F., Mladenović, V., Bukurov, M., Stanković, J.	Corn-based polylactide vs PET bottles - Cradle-to-gate LCA and implications		Materiale Plactice, Vol. 52, No. 4, ISSN: 0025-5289, pp. 517-521.	2015
3,	Al Iannuzzi	Greener Products: The Making and Marketing of Sustainable Brands		CRC Press	2011
4,	Младеновић, В.; Кисс, Ф.; Николић, С.; Букуров, М.	Полулацтиц ацид вс. Polyethylene Terephthalate: Which is carrying a heavier ecological rucksack.		Materiale Plactice, Vol. 53, No. 3/2016, ISSN: 0025-5289, 517-521.	2016
5,	Вилсон, Р. М. С. анд Гиллиган,Ц.	Strategic Marketing Management: Planning, implementation and control		Elsevier, Amsterdam	2005





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Ефективне технолошке структуре у обради и монтажи				
Ознака предмета: IMDR85					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус Радаковић Ј. Никола, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је да се, у складу са својим претходним знањем и интересовањима, студенти оспособе за разумевање најновијих прилаза у развоју технолошких и производних структура и да се уведу у истраживања у предметној области.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Исход предмета су знања и способност студента да разумеју проблематику ефективних технолошких и производних структура и да се укључе у истраживачки рад из ове области.				
3. Садржај/структура предмета:	Структура система. Технолошка структура у обради и монтажи. Прилази у развоју технолошких и производних структураи. Класе и групе. Једно проточни и више проточни системи. Карактеристике технолошких и производних структура. Аутоматизација поступака пројектовања технолошких и производних структура. Симулација рада технолошких и производних структура.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања: (Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). 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. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.				
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Ћосић, И., Анишић, З.	Технологије монтаже		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012
2,	Ћосић, И., Анишић, З.	Технологије монтаже - поступци и и уређаји за спајање		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011
3,	Максимовић, Р.	Сложеност и флексибилност структура индустријских система		Факултет техничких наука, Нови Сад	2003
4,	Ћосић, И., Анишић, З., Лазаревић, М.	Технолошки системи у монтажи		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012
5,	Suzić N., Stevanov B., Ćosić I., Anišić Z., Sremčev N.	Customizing Products through Application of Group Technology: A Case Study of Furniture Manufacturing		Strojnicki vestnik = Journal of Mechanical Engineering, 2012, ISSN 0039-2480	2012
6,	Rankov S., Ćosić I., Šormaz D., Lazarević M., Sremčev N.:	Production Flow Analysis in Textile Production		17. International Scientific Conference on Industrial Systems	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Предузетнички менаџмент			
Ознака предмета:	IMDR97				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Митровић Вељковић М. Славица, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета Предузетнички менаџмент јесте: 1) овладавање основним знањем у подручју предузетничког менаџмента у савременим условима пословања; 2) упознавање са основним детерминантама и формама предузетничког менаџмента; 3) савладавање основних знања и кључних вештина за успешно управљање не само малим и средњим предузећима већ и великим индустријским системима; 4) упознавање са стиливима управљања и савременим менаџерско-предузетничким приступима у предузећима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти који одслушају предмет и положи испит су оспособљени да: 1) створе предуслове за успешан предузетнички менаџмент у условима конкретне економске стварности и малих и великих организација 2) примењују детерминанте предузетничког менаџмента у организацијама; 3) и да примењују савремене стилове управљања. Такође, овај предмет даје компетенције за управљање и унапређење пословања организација у правцу иновирања и стварања нових производа и услуга.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у предузетнички менаџмент. Форме предузетничког менаџмента. Детерминанте предузетничког менаџмента: фокус на промене, фокус на пословну прилику и фокус на организацију. Персонални фактори менаџера-предузетника; Менаџерско/предузетнички стил управљања; Примена стилова управљања. Савремени менаџерско-предузетнички приступи; Модели и софтвери менаџерско/предузетничког управљања.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија кроз предавања, уз теоријску обраду потребног броја студија случаја као и практичне вежбе уз помоћ рачунара, консултације, приступни радови -презентације.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Митровић С.	Предузетнички менаџмент - електронска скрипта		Факултет техничких наука	2016
2,	Bhargava S.	Entrepreneurial Management		SAGE Publications India Pvt Ltd	2013
3,	Mitrovic, S., Borocki, J., Sokolovski, V., Nestic, A., Melovic, B.	Potential of Young Entrepreneurs: Is There any Possibility of Their Development Though Education?		The New Educational Review	2013
4,	Митровић, С., и сар.,	Процена компетенција значајних за запошљавање младих		Универзитет у Новом Саду/Научно друштво економиста Србије	2016
5,	Grubić-Nešić L., Matić D., Mitrović S.	The Influence of Demographic and Organizational Factors on Knowledge Sharing Among Employees in Organizations		Tehnički Vjesnik = Technical Gazette	2015
6,	Subotic, M., Maric, M., Mitrovic, S., Mesko, M.	Differences Between Adaptors and Innovators in the Context of Entrepreneurial Potential Dimensions, Kybernetes ISSN: 0368-492X, Vol.47(7):1363-1377		Emerald Publishing Limited	2018



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из пројектовања за изврност</b>				
Ознака предмета: IMDRPI					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Анишић М. Зоран, Редовни професор Ђосић П. Илија, Проф. Емеритус Анишић М. Зоран, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Образовни циљ је да се студенти докторских студија уведу у одабрану област пројектовања за изврност, да се оспособе за самосталан истраживачки рад и да науче опште поставке које важе у одабраној предметној области.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност бављења научноистраживачким радом у подрчју.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основна концепција и историјат DFX-а, -Претеча пројектовања за изврност, - Погодност за монтажу и израду, -Основна идеја и неопходност примене DFX-а, -Различити DFX прилази, -Основни принципи на којима се темељи DFX, Организација и управљање DFX прилазом, -Поступак развоја производа, -Упоредно или симултано инжењерство (СЕ), -Тимски рад и кооперативност, - Вредновање предложених решења за побољшање, -Димензије DFX-а, -Обликовање за монтажу (DFA), -Обликовање за израду (DFM), -Обликовање за квалитет (DFQ), -Обликовање за оптимизацију трошкова (DFC), -Обликовање за поузданост, - Обликовање за погодност сервисирања и одржавања, -Обликовање за безбедност, -Обликовање за одржање околине, - Обликовање за једноставно коришћење, -Обликовање за брзо појављивање на тржишту, -Рачунаром подржан DFX и интеграција са CAD-Рачунаром подржан DFX и интеграција са CAD, -ИИС-DFX развијени алати у CAD окружењу, -Тенденције будућег развоја DFX прилаза.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања:(Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). 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. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 30.00
				Усмени део испита	Да 20.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Huang, G.	Design for "X" - Concurrent Engineering Imperatives		Chapman & Hall	2000
2,	Bralla, J.G.	Design for eXcellence		McGraw-Hill	1996
3,	Andreasen, M., Kahler, S., Lund, T.	Design for Assembly		JFS Public, UK	1999
4,	Ђосић, И., Анишић, З., Лазаревић, М.	Технолошки системи у монтажи		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012
5,	Duggan, K.J.	Design for Operational Excellence: A Breakthrough Strategy for Business Growth		McGraw-Hill, New York	2012



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Анализа токова материјала у урбаним системима</b>					
Ознака предмета: ZDI23						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Станисављевић С. Немања, Ванредни професор Вујић Б. Богдана, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
<p>Упознавање студената са методологијом Анализе токова материјала напредне методе за дизајнирање антропогеног метаболизма, са посебним освртом на анализу токова материјала у урбаним срединама као гравитирајућим центрима дуророчних залиха и извора отпадних материјала. Овладавање студената методологијом анализе токова материјала, упознавање са најкритичнијим токовима материјала у урбаним системима, начина њихове идентификације, као и метода евалуације затечених стања у циљу генерисања дугорочних решења. Упознавање студената са достигнућима у овој области и развој модела у циљу што бољег сагледавања могућности за научно истраживачки рад у овој области.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студент стиче знања о новој методологији у области заштите животне средине, индустријске екологије, управљања ресурсима, управљања отпадом, са акцентом на дизајн антропогеног метаболизма, као напредног алата за подршку приликом доношења одлука у наведеним областима, као и начинима синтетисања и евалуације прикупљених података, узевши у обзир могућност њихове нетачности.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Принципи методологије Анализе токова материјала. Основе Антропогеног метаболизма. Структура антропогених система, Интеракција животне средине и урбаних система. Дизајн урбаних система. Идентификација и мапирање токова материјала. Методе класификације значајности појединих токова у зависности од дефинисане проблематике. Предвиђање понашања предложеног решења истраживане проблематике у оквиру урбаних система. Критеријуми и методе евалуације како постојећих тако и предвиђених стања урбаних система, њихово дефинисање и развој.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Метод извођења наставе је базиран на извођењу наставе, истраживачком раду и симулацији процеса, писању рада из дефинисане области, дијалогу на конкретним примерима, анализи научних извора</p>						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Paul H. Brunner, Helmut Recheberger	Material Flow Analysis		Lewis publishers	-	
2,	Baccini, P., Brunner, P.H.	Metabolism of the Antroposphere		MIT Press, Cambridge	2012	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Методe и технике научно истраживачког рада</b>					
Ознака предмета: IMDR13						
Број ЕСПБ: 12						
Наставник/наставници:	Делић М. Милан, Ванредни професор Печулија Д. Младен, Ванредни професор					
Статус предмета:	Обавезан					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је да се студенти практично оспособе за научно-истраживачки рад. Студентима се пружају практична знања у вези са методама, техникама и поступцима претраге база података, индексних база и агрегатора електронских часописа, летимичног и детаљног прегледа, читања и анализирања разних облика стручних и академских публикација, као и синтезе тих публикација у циљу идентификације и уочавања трендова, кључних питања и мишљења, како академске, тако и стручне јавности. Поред тога, студент се упознаје са појмом, значајем и практичним аспектима примене основних метода прикупљања истраживачких података, математичке статистике и статистичког закључивања у научно-истраживачком процесу. Закључно, студент се упознаје са етичким принципима научног и истраживачког рада.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Након одслушаног предмета и положеног испита, студент ће бити у стању да дефинише циљ истраживања, потребу за истраживањем, истраживачки проблем, истраживачки оквир и модел истраживања. Студент ће бити у стању да, уз примену основних метода математичке статистике поменуте елементе анализира, статистички закључује и пружи одговоре на постављена истраживачка питања.						
3. Садржај/структура предмета:						
Увод у метод научног рада, основни појмови, дефинисање појма циља истраживања, потребе за истраживањем и истраживачког проблема, врсте и типови истраживачких, научних и стручних публикација, методе и технике претраге база података, индексних база и агрегатора електронских часописа, методе и технике летимичног и детаљног прегледа, читања и анализирања стручних и академских публикација, синтеза стручних и академских публикација, примена основних метода математичке статистичке и статистичког закључивања у истраживањима, структура и начини приказивања резултата истраживања, структура и писање истраживачких публикација. Осврт на етичке принципе при писању и публикавању истраживачких публикација.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, студијски и истраживачки рад, консултације. Оцена се формира на основу успеха из испитног задатка и усменог дела испита.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Roberts, H.; Petticrew, M.	Systematic reviews in the social sciences: a practical guide		Blackwell Publishing Ltd	2006	
2,	Jesson, J.K.; Matheson, L.; Lacey, F.M	Doing Your Literature Review: traditional and systematic techniques		SAGE Publications Ltd	2011	
3,	Hair, J.F.; Black, W.C.; Babin, B.J.; Anderson, R.E.	Multivariate data analysis		Pearson Prentice Hal	2010	
4,	Cargill, M.; OConor, P	Writing scientific research articles: strategy and steps		John Wiley & Sons, Ltd	2009	
5,	Делић, М.	Менаџмент квалитетом и примена информационих технологија : Комбиновани утицај на перформансе организације : монографија		Факултет техничких наука, Нови Сад	2017	
6,	Marta Peris-Ortiz, José Álvarez-García	Action-Based Quality Management: Strategy and Tools for Continuous Improvement		Springer International Publishing	2014	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из квалитета унутрашње климе</b>						
Ознака предмета: DM514							
Број ЕСПБ: 10							
Наставник/наставници:	Анђелковић С. Александар, Ванредни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2			
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА, РАЗВОЈ НАУЧНИХ СПОСОБНОСТИ, АКАДЕМСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ВЕШТИНА О УТИЦАЈУ УНУТРАШЊЕ КЛИМЕ (ТЕРМИЧКИ КОМФОР, ВИЗУЕЛНИ КОМФОР, ЗВУЧНИ КОМФОР, КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА, ЕЛЕКТРОМАГНЕТНО ЗРАЧЕЊЕ, ВИБРАЦИЈА) НА ЉУДСКО ЗДРАВЉЕ, УДОБНОСТ И ПЕРФОРМАНСЕ. СТУДЕНТИ ЋЕ АНАЛИЗИРАТИ ПОСТОЈЕЋУ ЛИТЕРАТУРУ, А ПРАКТИЧАН РАД ЋЕ ИМ ОМОЋИ ДА СЕ ДЕТАЉНО УПОЗНАЈУ СА ПАРАМЕТАРИМА УНУТРАШЊЕ КЛИМЕ И ЊИХОВИМ УТИЦАЈЕМ НА УДОБНОСТ, ЗДРАВЉЕ И РАД ЧОВЕКА. СТУДЕНТИ ЋЕ МОЋИ ДА ИЗРАЧУНАЈУ, АНАЛИЗИРАЈУ И ПРОЦЕНЕ КВАЛИТЕТ УНУТРАШЊЕ КЛИМЕ У ПРАКСИ.</p>							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
<p>ТЕМЕЉНО ПОЗНАВАЊЕ ПРОБЛЕМАТИКЕ ИЗ ОБЛАСТИ КВАЛИТЕТА УНУТРАШЊЕ КЛИМЕ ВЕЗАНИХ ЗА: УПОРЕЂИВАЊЕ УТИЦАЈА УНУТРАШЊЕГ ОКУЖЕЊА НА ЗДРАВЉЕ ЉУДИ, УДОБНОСТ И УЧИНАК, ТУМАЧЕЊЕ СТАНДАРДА УНУТРАШЊЕГ ОКУЖЕЊА И ОДГОВАРАЈУЋЕ НАУЧНЕ ЛИТЕРАТУРЕ, ПРИМЕНА МЕТОДА МЕРЕЊА КОЈЕ СЕ ЧЕСТО КОРИСТЕ ЗА КАРАКТЕРИЗАЦИЈУ УНУТРАШЊЕГ ОКУЖЕЊА, УПОТРЕБА ИНСТРУМЕНТА ЗА МЕРЕЊЕ ТИПИЧНИХ УНУТРАШЊИХ ПАРАМЕТАРА КАО ШТО СУ ТЕМПЕРАТУРА, ВЛАГА И ЦО<sub>2</sub>, РЕАЛИЗАЦИЈА ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ИСТРАЖИВАЊА (УКЉУЧУЈУЋИ РАЗУМЕВАЊЕ КАКО СЕ ПЛАНИРА И ИЗВОДИ ЕКСПЕРИМЕНТ), РАЗУМЕВАЊЕ ФИЗИКЕ И РЕАЛИЗАЦИЈА ДИНАМИЧКИХ ПРОРАЧУНА КОНЦЕНТРАЦИЈА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ПРОСТОРУ, ПЛАНИРАЊЕ И РЕАЛИЗАЦИЈА ГЛАВНОГ МЕРНОГ ЗАДАТКА У ЗГРАДИ СА ПРОБЛЕМИМА УНУТРАШЊЕ КЛИМЕ СА ПРЕПОРУКАМА ЗА ПОБОЉШАЊЕ</p>							
3. Садржај/структура предмета:							
<p>ПРЕДМЕТ САДРЖИ НАПРЕДНО ЗНАЊЕ ИЗ СЛЕДЕЋИХ ОБЛАСТИ: УНУТРАШЊИ ТЕРМИЧКИ ПАРАМЕТРИ СРЕДИНЕ, УСЛОВИ УДОБНОСТИ, НЕСТАЦИОНАРНИ УСЛОВИ, ЗАПТИВЕНОСТ (ИНФИЛТРАЦИЈА ВАЗДУХА), МОДЕЛИРАЊЕ И МЕРЕЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА КОЈИ СЕ УДИШЕ. ИДЕНТИФИКАЦИЈА ИЗВОРА ЗАГАЂЕЊА И СТОПЕ ВЕНТИЛАЦИЈЕ. УТИЦАЈ ВЕНТИЛАЦИЈЕ НА ЕФИКАСНОСТ И ПРОДУКТИВНОСТ ЉУДИ, ОБРАСЦИ ПРОТОКА ВАЗДУХА У СОБАМА. БИО-ЕФЕКТИ, ДУВАНСКИ ДИМ, ПРОИЗВОДИ САГОРЕВАЊА, off-gassing из грађевинских материјала, влажност ваздуха, микроорганизми, радон, иони и електрична поља. Методе мерења и инструменти. Стратегија за извођење истраживања унутрашњих климатских услова у пракси.</p>							
4. Методе извођења наставе:							
<p>ПРЕДАВАЊА, САМОСТАЛАН СТУДИЈСКО ИСТРАЖИВАЧКИ РАД, КОНСУЛТАЦИЈЕ. ПРЕДАВАЊА СЕ ИЗВОДЕ КОМБИНОВАНО. НА ПРЕДАВАЊИМА СЕ ИЗЛАЖЕ ТЕОРЕТСКИ ДЕО ГРАДИВА ПРОПРАЋЕН КАРАКТЕРИСТИЧНИМ ПРИМЕРИМА РАДИ ЛАКШЕГ РАЗУМЕВАЊА ГРАДИВА. 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. СОФТВЕРСКИ ПАКЕТИ КОЈИ СЕ КОРИСТЕ СУ: CBE Thermal Comfort Tool, MRT Calculator, DesignBuilder, IES-VE, EnergyPlus, SketchUp са додатком OpenStudio.</p>							
Оцена 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	Назив		Издавач	Година		
1,	Група аутора	REHVA Guidebook, Indoor Climate and Productivity in Offices		REHVA	2007		
2,	Група аутора	REHVA Guidebook, Indoor Climate Quality Assessment		REHVA	2011		
3,	Derek Clements-Croome	Creating the Productive Workplace			2005		
4,	Delos Living LLC	THE WELL BUILDING STANDARD V1.0		International WELL Building Institute, USA	2014		
5,	Група аутора	ASHRAE IAQ Guide		ASHRAE	2009		
6,	Група аутора	ASHRAE/ANSI Standard 55: Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy		ASHRAE	2013		
7,	Група аутора	ASHRAE Standard 62.1 Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality		ASHRAE	2016		
8,	Група аутора	ASHRAE Standard 62.2 Ventilation and Acceptable Indoor Air Quality in Low-Rise Residential Buildings		ASHRAE	2016		
9,	Група аутора	Standardi ISO 7730, 7726 i EN 15251		ISO i EN	2007		





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Примена обновљивих извора енергије</b>				
Ознака предмета: DM522					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Гвозденац Урошевић Д. Бранка, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О САВРЕМЕНИМ ПРИЛАЗИМА РАЗВОЈУ И ПРИМЕНИ НОВИХ ТЕХНОЛОГИЈА КОЈЕ КОРИСТЕ ОБНОВЉИВЕ ИЗВОРЕ ЕНЕРГИЈЕ. ТЕМЕЉНО ПОЗНАВАЊЕ И РАЗУМЕВАЊЕ ЗНАЧАЈА, МОГУЋНОСТИ, ПОТЕНЦИЈАЛА, АЛИ И ПРОЈЕКЦИЈЕ ЕФЕКТА ПРИМЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈА КОЈЕ КОРИСТЕ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ. НЕОПХОДНО ЈЕ ДА СТУДЕНТИ КРОЗ КРИТИЧКО МИШЉЕЊЕ АНАЛИЗИРАЈУ ПОТЕНЦИЈАЛНЕ ЕФЕКТЕ ПРИМЕНЕ НОВИХ ТЕХНОЛОГИЈА НА ГЛОБАЛНУ ЕНЕРГЕТСКУ СИТУАЦИЈУ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>СТУДЕНТИ ће НАКОН ОВОГ КУРСА ТЕМЕЉНО РАЗУМЕТИ СВЕ АСПЕКТЕ КОРИШЋЕЊА ТЕХНОЛОГИЈА ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ. СТУДЕНТИ ће БИТИ ОСПОСОБЉЕНИ ДА САМОСТАЛНО РЕШАВАЈУ ПРАКТИЧНЕ И ТЕОРЕТСКЕ ПРОБЛЕМЕ ИЗ ОВЕ ОБЛАСТИ.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>ЗНАЧАЈ СЕКТОРА ЕНЕРГЕТИКЕ И КОРИШЋЕЊА ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ. НАЧИНИ И РАСПОЛОЖИВЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ ЗА КОРИШЋЕЊЕ РАЗЛИЧИТИХ ТЕХНОЛОГИЈА ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ. АНАЛИЗА ПОСЛЕДИЦА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРИ КОРИШЋЕЊУ ТЕХНОЛОГИЈА ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ У ТОКУ И НАКОН ЖИВОТНОГ ЦИКЛУСА АНАЛИЗИРАНИХ ТЕХНОЛОГИЈА. СКЛАДИШТЕЊЕ ЕНЕРГИЈЕ. ПРИМЕРИ СА ТЕХНО-ЕКОНОМСКОМ ВАЛИДАЦИЈОМ СВАКЕ ОБРАЂЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ. НАСТУПАЈУЋЕ НОВЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ КОЈЕ КОРИСТЕ ОБНОВЉИВЕ ИЗВОРЕ ЕНЕРГИЈЕ. ПРОЈЕКЦИЈЕ ПРОМЕНА НА ТРЖИШТА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ УСЛЕД ВЕЋЕ ПРОИЗВОДЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ ИЗ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ. ПРЕДВИЂАЊЕ КРЕТАЊА ЕНЕРГЕТСКОГ МИКСА, ЕКОНОМСКО-ФИСКАЛНИХ МЕХАНИЗАМА ЗА ПОВЕЋАЊЕ УПОТРЕБЕ ОВИХ ТЕХНОЛОГИЈА. КОРИШЋЕЊЕ РАСПОЛОЖИВИХ ПРОГРАМСКИХ АЛАТА ЗА ПРОЦЕНЕ ПОТЕНЦИЈАЛА, МОДЕЛИРАЊЕ ПОТЕНЦИЈАЛНИХ ЕФЕКТА ГЛОБАЛНИХ/НАЦИОНАНИХ МЕРА ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ НОВИХ ТЕХНОЛОГИЈА НА ТРЖИШТУ, И СЛИЧНО.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>ПРЕДАВАЊА, СТУДИЈСКО ИСТРАЖИВАЧКИ РАД И КОНСУЛТАЦИЈЕ. НА ПРЕДАВАЊИМА СЕ ИЗЛАЖЕ ТЕОРЕТСКИ ДЕО ГРАДИВА УЗ УПОТРЕБУ САВРЕМЕНЕ ОПРЕМЕ И ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА. ПОРЕД ПРЕДАВАЊА РЕДОВНО СЕ ОДРЖАВАЈУ И КОНСУЛТАЦИЈЕ. КРОЗ ПРЕДАВАЊА СТУДЕНТ СТИЧЕ И ОВЛАДАВА САВРЕМЕНИМ НАУЧНИМ САЗНАЊИМА, НАУЧНИМ МЕТОДАМА И ПОСТУПЦИМА КОЈИ ГА ОСПОСОБЉАВАЈУ ЗА САМОСТАЛАН СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД. СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД ОБУВАТА И АКТИВНО ПРАЋЕЊЕ ПРИМАРНИХ НАУЧНИХ ИЗВОРА.</p>					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Гвозденац, Д., Накмчић-Смарагдакис, Б., Гвозденац-Урошевић, Б.	Обновљиви извори енергије		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011
2,	Twidell J, Weir T	Renewable Energy Resources		Taylor and Francis, London, New York	2005
3,	Gvozdenac, D., Nakomčić-Smaragdakis, B., Gvozdenac-Urošević, B.	Renewable energy		Faculty of Technical Sciences, Novi Sad	2012





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Рачунарски вид и екстракција информација из мултимедијалног садржаја			
Ознака предмета:	IISD12				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Ђулибрк Р. Дубравко, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Наставни предмет је технички оријентисан и даје преглед актуелних технологија рачунарског вида и екстракције информација из мултимедијалног садржаја (слике и видеа), са циљем да студенте докторских студија, који морају имати основна претходна знања из области информационих технологија и обраде слике и видеа, математике, или релевантне области, упозна са савременим достигнућима у овој области. Студенти ће овладати теоријским и практичним знањима која ће им омогућити примену ових технологија за анализу великих количина мултимодалних података и даљи истраживачки раду у области рачунарског вида и примене ових технологија у њиховим примарним областима истраживања.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Студенти ће по завршетку курса имати знања и вештине које ће им омогућити да на ефикасан начин користе и примењују технике обраде слике и видеа, вештачке интелигенције и машинског учења са циљем екстракције информација из мултимедијалног садржаја. Биће упознати са различитим отвореним проблемима рачунарске визије, као и основним техникама које се примењују како би се они истражили. Током курса ће имати прилику да се укључе у истраживачки рад, спровођење експеримената и припрему резултата за публикацију. На крају курса студенти би требало да имају радну верзију научног рада спремну за подношење релевантној међународној научној конференцији.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Предмет ће покривати следеће области: преглед техника кодовања и чувања слике и видеа, сегментацију региона на основу текстуре и боје, препознавање објеката, класификацију текстура, детекцију покретних објеката, праћење покретних објеката, детекцију занимљивог понашања објеката и субјеката. Теоријску наставу ће пратити обука из практичног коришћења решења отвореног кода намењених решавању проблема из области рачунарске визије.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања - менторска или групна у зависности од броја студената, истраживачки рад под надзором, предметни пројекат и усмени испит.</p>					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Gonzalez, R.C., Woods, R.E.	Digital Image Processing (3rd Edition)		Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River	2008
2,	Gary Bradski, Adrian Kaehler	Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library		O'Reilly Media	2008
3,	Culibrk, D., Marques, O., Socek, D., Kalva, H., Furht, B.	Neural Network Approach to Background Modeling for Video Object Segmentation		IEEE Transactions on Neural Networks	2007
4,	Culibrk D., Mirkovic M., Zlokolica V., Pokric M., Crnojevic V., Kukolj D.	Salient Motion Features for Video Quality Assessment		IEEE transactions on image processing	2010
5,	Paragios, N., Chen, Y., Faugeras, O.	Handbook of Mathematical Models in Computer Vision		Springer, New York	2006



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Одабрана поглавља из пословних информационих система				
Ознака предмета:	IISD13				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Стефановић М. Дарко, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>Образовни циљ предмета је да студенти докторских студија продубе знања из области пословних информационих система. Уз то, да се студенти оспособе за укључивање у конкретне пројекте у области развоја пословних информационих система у реалном окружењу.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Исходи су знања и способности студената за самосталан и тимски научно-истраживачки рад у области пословних информационих система. Студенти ће по завршетку курса бити упознати са отвореним проблемима у области примене пословних информационих система, као и основним техникама које се примењују како би се они истражили.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Савремени пословни информациони системи у организацијама. Стратегије развоја пословних информационих система. Интеграција функција организације применом пословних информационих система. Доступност и заштита података. Кључне компоненте и фазе имплементације пословних информационих система. Студије случаја примене савремених пословних информационих система у организацијама. Истраживачки и развојни пројекти у области пословних информационих система.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>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 студенти, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљују градиво са предавања. Уз рад са наставником студенти се оспособљавају за самостално писање научног рада у одабраној области.</p>				
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Стефановић, Д., Сладојевић, С.	Системи за подршку планирању пословних ресурса у организацијама у Србији		Факултет техничких наука, Нови Сад	2016
2,	Leon A.	Enterprise Resource Planning		McGraw-Hill Education	2014
3,	Phillips S. S.	Control Your ERP Destiny: Reduce Project Costs, Mitigate Risks, and Design Better Business Solutions		Street Smart ERP Publications	2013
4,	Bret Wagner, Ellen Monk	Enterprise Resource Planning		Cengage Learning EMEA	2008
5,	Hawking Paul	Enterprise Resource Planning Systems in a Global Environment		IGI Global	2008
6,	Magal, S.R., Word, J.	Essentials of business processes and information systems		Wiley, New Jersey	2009



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет	<b>CAE/CAD/CAM и CIM концепти и системи</b>				
Ознака предмета: IISD16					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Андерла А. Андраш, Ванредни професор Антић Т. Ацо, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Овладавање актуелним приступима и методама истраживачког рада усмереног ка унапређењу аутоматизације поступака пројектовања и развоја система са рачунаром подржаном производњом. Примена актуелних технологија у решавању комплексних проблема у реалним системима који се базирају на употреби рачунаром подржаних система за дизајн и производњу. Студенти се оспособљавају, како за самосталан рад, тако и за рад у интердисциплинарним тимовима.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Упознавање са савременим трендовима и приступима у решавању проблема у области система за рачунаром подржано пројектовање и производњу. Развијање креативности у дизајну и пројектовању реалних система из предметне области употребом тренутно доступних алата и метода. Студенти се упознају са начинима праћења актуелне научне литературе, као и са истраживачким радом у предметној области.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Савремени системи за рачунаром подржано пројектовање (Computer Aided Design - CAD), рачунаром подржану производњу (Computer Aided Manufacturing - CAM), рачунаром подржан инжењеринг (Computer Aided Engineering - CAE), рачунаром интегрисана производња (Computer Integrated Manufacturing - CIM). Развој и аутоматизација напредних система за дизајн, монтажу и производњу. Анализа и унапређење система за рачунаром подржан дизајн и производњу.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Студент у договору са ментором врши ужи избор области. Области које чине овај предмет покривају: рачунаром подржано пројектовање (Computer Aided Design - CAD), рачунаром подржана производња (Computer Aided Manufacturing - CAM), рачунаром подржан инжењеринг (Computer Aided Engineering - CAE) и рачунаром интегрисана производња (Computer Integrated Manufacturing - CIM). У зависности од броја слушалаца, настава је групна или менторска. Студенти су обавезни да израде и одбране предметни пројекат. Студенти се уз интензивне консултације обучавају за писање научних радова у изабраној области</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Зељковић, М., Гатало, Р., Боројев, Љ.	CAD, CAE, CAMи CIM системи-основе		Факултет техничких наука, Нови Сад	2008
2,	Wai-Kai Chen	Computer aided design and automation		CRC Press	2018
3,	Groover, M.P.	Automation Production Systems and Computer Integrated Manufacturing		Prentice Hall, New York	2001
4,	Daniel L. Ryan	Computer-Aided Graphics and Design		Routledge	2018



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Савремени трендови у LEAN ланцима снабдевања					
Ознака предмета:	IMD103						
Број ЕСПБ:	10						
Наставник/наставници:	Бекер А. Иван, Редовни професор Милисављевић М. Стеван, Ванредни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2			
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:	Предмет уводи студенте у област истраживања и проучавања најновијих трендова у области леан ланаца снабдевања. Тежиште рада ће бити на проучавању радова из ове области, објављених у часописима на СЦИ листи, који су објављени у години која је претходила наставном термину, а такође и на анализирању могућих праваца даљих истраживања						
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Након положеног испита, студенти ће бити способни за суштинско разумевање леан ланаца снабдевања, биће оспособљени да идентификују све факторе који имају утицај на леан ланце снабдевања и који могу да направе разлику између успеха и неуспеха организације. Такође, поседоваће и детаљно знање у вези са овом облашћу.						
3. Садржај/структура предмета:	Леан ланци снабдевања и њихове компоненте, Утицај леан ланаца снабдевања на успешност организације, Комплексни системи, динамика система, Критичка анализа имплементираних система и развоја леан ланаца снабдевања						
4. Методе извођења наставе:	Предавања, студијски и самостални истраживачки рад, консултације.						
Оцена 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	Назив		Издавач		Година	
1,	Paul Myerson	Lean Supply Chain and Logistics Management		McGraw-Hill Education		2012	
2,	Martin, J.W.	Lean six sigma for supply chain management : the 10-step solution process		McGraw-Hill, New York		2007	
3,	*	Радови у часописима са СЦИ листе за предметну област				2019	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске академске студије</b> ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Менаџмент ризиком у квалитету, логистици и одржавању</b>					
Ознака предмета:	IMD104					
Број ЕСПБ:	10					
Наставник/наставници:	Бекер А. Иван, Редовни професор Шевић Д. Драгољуб, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	Предмет уводи студенте у област истраживања и проучавања најновијих трендова у области менаџмента ризика у квалитету, логистици и одржавању. Тежиште рада ће бити на проучавању радова из ове области, објављених у часописима на СЦИ листи, који су објављени у години која је претходила наставном термину, а такође и на анализирању могућих праваца даљих истраживања					
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Након положеног испита, студенти ће бити способни за суштинско разумевање логике и система менаџмента ризиком у области квалитета, логистике и одржавања, биће оспособљени да идентификују све факторе који имају утицај на остваривање циљева ових функција и који могу да направе разлику између успеха и неуспеха једне организације. Такође, поседоваће и детаљно знање у вези са овом облашћу.					
3. Садржај/структура предмета:	Менаџмент ризиком и извори ризика у областима квалитета, логистике и оцавања, Утицај менаџмента ризиком на успешност организације, Комплексни системи, динамика система, Критичка анализа имплементираних система и развоја система менаџмента ризиком у посматраним областима					
4. Методе извођења наставе:	Предавања, студијски и самостални истраживачки рад, консултације.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Бекер И.	Менаџмент ризиком (у припреми)		Факултет техничких наука	2019	
2,	Suprin, M., Chow, A., Pillwein, M., Rowe, J., Ryan, M., Rygiel-Zbikowska, B., ... Tomlin, I.	Quality Risk Management Framework: Guidance for Successful Implementation of Risk Management in Clinical Development		Therapeutic Innovation & Regulatory Science, 53(1), 36–44. <a href="https://doi.org/10.1177/2168479">https://doi.org/10.1177/2168479</a>	2019	
3,	M.A. Samani, N. Ismail, Z. Leman & N. Zulkifli	Development of a conceptual model for risk-based quality management system		Total Quality Management & Business Excellence, 30:5-6, 483-498, DOI: 10.1080/14783363.2017.13106	2019	
4,	Paksoy T., Çalik A., Yıldızbaşı A., Huber S	Risk Management in Lean & Green Supply Chain: A Novel Fuzzy Linguistic Risk Assessment Approach		Springer	2019	
5,	Sarafan M., Squire B., Brandon-Jones E.	A Behavioural View of Supply Chain Risk Management		Springer	2019	
6,	Seiti, H., & Hafezalkotob, A	Developing the R-TOPSIS methodology for risk-based preventive maintenance planning: A case study in rolling mill company		Computers & Industrial Engineering, 128, 622-636.	2019	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из одрживе производње</b>				
Ознака предмета: IMDR32					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Миленковић М. Ивана, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета представља савладавање знања помоћу којих је могуће сагледати проблем одрживе производње и могућности за унапређење, као и примењивање неких од концепата за повећање одрживости: смањење потрошње свеже воде, смањење потрошње материјала, смањење потрошње енергије и повећање учешћа енергије добијене из обновљивих извора.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи предмета су стечена знања везана за унапређење ефикасности производње, односно организовање производње на начин да има што мање негативних ефеката на животну средину, уз истовремену минимализацију трошења природних ресурса.					
3. Садржај/структура предмета:					
Сагледавање трансформације тренутне индустријске производње у „Индустрију 4.0“ и утицај на проблеме одрживости и целокупног одрживог развоја. Преглед одрживости система ваздуха под притиском у смислу утицаја квалитета ваздуха под притиском на енергетску ефикасност и негативне ефекте на животну средину. Обрада проблема филтрације ваздуха под притиском, као посебног комплексног сегмента припреме ваздуха за производњу. Проблем пада притиска у систему услед филтрације и оцена енергетске ефикасности и анализа потрошње енергије. Чисте технологије (Clean technologies) на почетку производног процеса, као и на методе рециклирања за елиминисање штетних супстанци које се ослобађају у околину. Спречавање загађења врши се редукијом и надзором штетних супстанци на самом почетку процеса производње. Упознавање са Clean goot технологијама које се користе у многим индустријским процесима у којима мале честице загађивача могу негативно утицати на производни процес.					
4. Методе извођења наставе:					
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 и обављање експеримената, самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада у одабраној области.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Khalili N, Duecker S, Ashton W, Chavez F	From cleaner production to sustainable development: the role of academia		Elsevier	2015
2,	Moore R	Delivering compressed air purity		Filtration+Separation	2011
3,	Institute for European Environmental Policy	A Report on the Implementation of Directive 75/439/EEC on Waste Oils		Institute for European Environmental Policy	2009
4,	Fysikopoulos A, Papacharalampopoulos A, Pastras G, Stavropoulos P, Chryssolouris G	Energy efficiency of manufacturing processes: A critical review		Elsevier	2013
5,	Velagapudi S, Kumar A, Spivak A, Franchetti M	Comparison of pollution prevention assessments for the facilities with and without energy star certification		Wiley Online Library	2014





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља управљања подацима</b>				
Ознака предмета: IMDR36					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Ристић М. Соња, Редовни професор Сладојевић М. Срђан, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
У оквиру предмета изучава се широк спектар тема и технологија везаних за изабрану област управљања подацима. Основни циљ је оспособљавање студента за самосталан истраживачки рад. Изучавају се перспективе развоја у области управљања подацима. Студенти се оспособљавају да уоче потребу и значај интердисциплинарног приступа у оквиру истраживачког рада у области управљања подацима. Они ће овладати актуелним приступима и методама истраживачког рада усмереног ка унапређењу метода, техника и алата у области управљања подацима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Савладавање актуелних тема везаних за управљање подацима и стицање знања и вештина неопходних за примену напредних метода и техника управљања подацима. Студенти се оспособљавају да критички анализирају адекватност примене постојећих метода, техника и алата, да уочавају правце и начине могућих побољшања постојећих или да самостално или у тиму развијају нове методе, технике и алата у домену управљања подацима. Студенти се упућују да активно прате научну литературу и истраживачки рад у овој области и на тај начин стичу неопходна основна искуства у решавању научно-истраживачких проблема области управљања подацима у различитим доменима примене.					
3. Садржај/структура предмета:					
Неструктурирани и слабо-структурирани подаци. Непрецизни подаци. Скалабилност система за управљање подацима. Управљање трансакцијама – актуелни проблеми и трендови. Неизвесност у контексту управљања подацима. Комбиновање општег знања ускладиштеног у базама података са индивидуалним знањем добијеним од појединаца, уважавајући њихове навике и преференције. Машинско учење и управљање подацима. Модели паралелне обраде. Пословни процеси и токови из угла података. Формална анализа, верификација и синтеза токова, дизајн система за управљање токовима, и истраживање података о процесима и њиховој интеракцији. Етичка питања у управљању подацима. Представљање знања, онтологије и семантички веб. Класични проблеми управљања системима база података у контексту нових врста података. Хетерогеност и интеграција података. Моделима вођено софтверско инжењерство и управљање подацима. Језици наменски за домен и управљање подацима. Архитектура рачунара и оперативни системи и управљање подацима. Размимоилажење теорије и праксе у области управљања подацима и премошћавање разлика.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава је, у зависности од броја слушалаца, менторска или групна. У току наставе студенти су у обавези да израде предметни пројекат. Уз рад са наставником. Студент се, уз интензивне консултације са предметним наставником, обучава за писање научних радова у изабраној области.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Elmasri R., Navathe S. B.,	Fundamentals of Database Systems, 7th Edition		Addison Wesley	2015
2,	Malinowski E., Zimányi E.	Advanced Data Warehouse Design; From Conventional to Spatial and Temporal Applications		Springer	2008
3,	Elmagarmid A.K., Sheth A.P.	Distributed and Parallel Databases; An International Journal		Springer US	2009
4,	Whang K. Y., Bernstein P.A., Jensen C.S.	The VLDB Journal; The International Journal on Very Large Data Bases		Springer	2009
5,	Kashyap V., Bussler C., Moran M.	The Semantic Web; Semantics for Data and Services on the Web		Springer	2008
6,	Kutsche R-D., Milanovic N.	Model-Based Software and Data Integration; First International WS, MBSDI 2008, Berlin, Germany, April 2008		Springer	2008
7,	Chaudhri B. A., Rashid A., Zicari R.	XML Data Management: Native XML and XML-Enabled Database Systems		Addison-Wesley	2003





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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустијско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
8,	Rick Sherman	Business Intelligence Guidebook - From Data Integration to Analytics	Morgan Kaufmann	2014
9,	Borgman, C. L.	Big Data, Little Data, No Data: Scholarship in the Networked World	Cambridge MA: MIT Press.	2015
10,	Brambilla M., Cabot J., Wimmer M.	Model-Driven Software Engineering in Practice	Morgan & Claypool Publishers	2012
11,	Fowler M.	Domain-Specific Languages	Addison-Wesley Professional	2010
12,	Mernik M.	Formal and Practical Aspects of Domain-Specific Languages: Recent Developments	Information Science Reference	2012
13,	Stark, J.	Product lifecycle management: 21st century paradigm for product realisation	Springer-Verlag, London	2005
14,	Witten, I., Frank, E., Hall, M.A., Pal, J.C.	Data Mining Practical Machine Learning Tools and Techniques	Morgan Kaufmann, Amsterdam	2017
15,	Sharda, R., Delen, D., Turban, E.	Business Intelligence, Analytics and Data Science - A Managed Perspective	Pearson, New York	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Примена информационих и сателитских технологија у управљању ризиком у условима катастрофалних догађаја				
Ознака предмета:	IMDR45				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Попов Б. Срђан, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање савремених прилаза у подручју примене информационих и сателитских технологија у области управљања ризиком				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Исходи су стицање знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у предметној области.				
3. Садржај/структура предмета:	Разлози и потребе за примену информационих и сателитских технологија. Стање у области сателитских технологија данас. Повезаност између информационих и сателитских технологија. Савремени софтверски алати за примену ових технологија код управљања ризиком. Примери примене технологија у свим фазама циклуса управљања ризиком.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања. Консултације. Предавања се изводе комбиновано (класична настава и учење на даљину). Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању 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. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.				
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1.	Michelle K. Hall, C. Scott Walker, Anne Huth, Robert F. Butler, Larry P. Kendall, Jeff S. Jenness	Exploring the Dynamic Earth: GIS Investigations for the Earth Sciences		ESRI	2009
2.	Michelle K. Hall, C. Scott Walker, Anne Huth, Robert F. Butler, Larry P. Kendall, Jeff S. Jenness	Exploring Tropical Cyclones: GIS Investigations for the Earth Sciences		ESRI	2009
3.	Ћосиф Ђ., Попов С., Сакулски Д., Павловић А	Geo-Information Technology for Disaster Risk Assessment		Acta Geotechnica Slovenica	2010
4.	Сакулски Д.	Web-enabled GIS in Disaster Management		The Global Magazine for Geomatics	2005
5.	Michelle K. Hall, C. Scott Walker, Anne Huth, Robert F. Butler, Larry P. Kendall, Jeff S. Jenness	Exploring Water Resources: GIS Investigations for the Earth Sciences		ESRI	2009



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Напредно управљање пословним ризицима</b>						
Ознака предмета: IMDR48							
Број ЕСПБ: 10							
Наставник/наставници:	Ђаковић Ђ. Владимир, Ванредни професор Градојевић Ј. Никола, Редовни професор Ђаковић Ђ. Владимир, Ванредни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад: 2					
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање најновијих теоријских и практичних сазнања у ужем подручју управљања финансијским ризицима (укључујући и финансијски инжењеринг) и увођење у истраживање у предметној области.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Исход предмета су стицање знања и оспособљавање студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у подручју управљања финансијским ризицима (укључујући и финансијски инжењеринг).							
3. Садржај/структура предмета:							
Форвард (forward) и фјучерс (futures) уговори; Хеџовање (hedging) финансијских ризика; Процена цене опција (option pricing) користећи биномни и Блек-Шолсов (Black-Scholes) модел; Динамичко хеџовање; Индикатори финансијског ризика (Value-at-Risk, Cash flow-at-Risk, itd.); Свопови (Swaps) и њихова употреба; Финансијски инжењеринг (егзотични деривати и сродни финансијски производи).							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања. Консултације. Предметни пројекат.							
Оцена 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	Назив			Издавач		Година
1,	Анђелић, Г., Ђаковић, В.	Основе инвестиционог менаџмента			Факултет техничких наука, Нови Сад		2017
2,	John C. Hull	Options, Futures and Other Derivatives			Pearson		2014
3,	Stulz, R.M.	Risk Management and Derivatives			Thomson, South-Western		2003



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Следљивост производа у току животног века</b>				
Ознака предмета: IMDR56					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Лазаревић М. Милован, Редовни професор Сремчев Д. Немања, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је добијање актуелних знања и разумевање савремених прилаза из подручја следљивости производа и увођење у истраживачку проблематику у предметној области.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Исходи предмета су знања која омогућавају да се на систематичан начин обезбеди следљивост различитих врста производа као и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у предметној области.				
3. Садржај/структура предмета:	Следљивост производа -увод у проблематику. Аспекти примене следљивости производа. Следљивост производа у прехранбеној индустрији. Еколошки аспекти - рециклажа. Моделовање поступка и система следљивости производа. Стандарди следљивости производа. Технологије примењене у следљивости производа. Инфраструктура за приступ информацијама о производу. Праћење производа у реалном времену. Истраживања трендова у следљивости производа. Истраживања социјално-правних аспеката следљивости производа. Студије случаја. Експериментална истраживања у лабораторијским условима.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања:(Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајућинаучне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент сеоспособљава за самостално писање научног рада.				
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Лазаревић, М.	Развој модела за управљање производима у току животног века применом РФИД технологије		Факултет техничких наука, Нови Сад	2009
2,	Stankovski, S., Lazarević, M., Ostojić, G., Ćosić, I., Purić, R.	RFID Technology in Product/Part Tracking During the Whole Life Cycle		Assembly Automation, Elsevier	2009
3,	Stankovski S., Ostojić G., Tarjan L., Oros D., Lazarević M.	IML Robot Grasping Process Improvement		Ираниан Јоурнал оф Сциенце анд Тецхнологи	2011
4,	Ostojić G., Stankovski S., Vukelić Đ., Lazarević M., Hodolić J., Tadić B., Ođri S.	Implementation of automatic identification technology in a process of fixture assembly/disassembly		Strojinski vestnik - Journal of Mechanical Engineering	2011
5,	Vukelić Đ., Ostojić G., Stankovski S., Lazarević M., Tadić B., Hodolić J., Simeunović N.	Machining fixture assembly/disassembly in RFID environment		Assembly Automation	2011



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Пројектни прилаз у ефективним системима</b>						
Ознака предмета: IMDR59							
Број ЕСПБ: 10							
Наставник/наставници:	Лалић П. Бојан, Ванредни професор Палчич М. Изток, Гостујући професор Грачанин М. Данијела, Ванредни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад: 2					
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
<p>СТИЦАЊЕ САЗНАЊА О (1) ВЕЗИ ПРОЈЕКТНОГ ПРИЛАЗА И ЕФЕКТИВНИХ СИСТЕМА, (2) ТЕОРИЈСКИМ ПОДЛОГАМА У ОБЛАСТИ ВОЂЕЊА И УПРАВЉАЊА ПРОЈЕКТИМА, (3) СТАЊУ У ПРЕДМЕТНОЈ ОБЛАСТИ ВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА, (4) АКТУЕЛНИМ ИСТРАЖИВАЊИМА И ПРАВЦИМА У КОЈИМА СЕ ОБЛАСТ РАЗВИЈА И (5) ИНТЕЛИГЕНТНИМ СИСТЕМИМА ПОДРЖАНИМ КРОЗ УСПОСТАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ. ЦИЉ ПРЕДСТАВЉА УТВРЂИВАЊЕ РАЗЛИКЕ ИЗМЕЂУ ВОЂЕЊА И УПРАВЉАЊА У РАЗМАТРАНОМ ПОДРУЧЈУ, КАО И РАЗУМЕВАЊЕ ПОЈМА ПРОЈЕКТНЕ СПРЕМНОСТИ.</p>							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
<p>СТУДЕНТИ ЋЕ РАЗУМЕТИ И БИТИ ОСПОСОБЉЕНИ ДА НА ОСНОВАМА ФИЛОЗОФИЈЕ ПРОЈЕКТНОГ ПРИЛАЗА УНАПРЕДЕ ПРОЦЕСЕ РАДА У ПОДРУЧЈУ У КОМЕ ОСНОВНИ ОКВИР РАДА ПРЕДСТАВЉАЈУ ПРОЈЕКТНЕ АКТИВНОСТИ. СТУДЕНТИ ЋЕ НА ОСНОВУ ПОСТАВЉЕНИХ ТЕОРЕТСКИХ ОСНОВА, КАО И СПОЗНАВАЊА СТАЊА У ОБЛАСТИ МОЋИ ДА, ПРЕМА ОДАБРАНИМ ТЕНДЕНЦИЈАМА У РАЗВОЈУ НАУЧНОГ ПОЉА ПОСТАВЕ ИСТРАЖИВАЊЕ И ДАЈУ ДОПРИНОС У РАЗВОЈУ САЗНАЊА О ВОЂЕЊУ ПРОЈЕКТА У НЕСТАБИЛНИМ УСЛОВИМА. ПОЛАЗНИЦИ ЋЕ БИТИ СПРЕМНИ ДА УТИЧУ НА РАЗВОЈ ПРОЈЕКТНОГ ПРИЛАЗА У ИНТЕЛИГЕНТНИМ СИСТЕМИМА.</p>							
3. Садржај/структура предмета:							
<p>ВЕЗА ОБЛАСТИ ВОЂЕЊА И УПРАВЉАЊА ПРОЈЕКТИМА (ВУП) СА НАУЧНИМ ПРИЛАЗИМА У ПОДРУЧЈУ ЕФЕКТИВНИХ СИСТЕМА (ЕС). ФИЛОЗОФИЈА ПРОЈЕКТА И ЕС. ТЕОРИЈСКЕ ПОДЛОГЕ У ПОДРУЧЈУ ВУП. ПРОЈЕКТИ КАО НАСЛЕЂЕ ЧОВЕЧАНСТВА. ФИЛОЗОФИЈА ОРГАНИЗАЦИЈЕ, СТРАТЕГИЈЕ И УСПЕХА ПРОЈЕКТА. ВЕЗА УСПЕХА ПРОЈЕКТА СА ПРОЈЕКТНОМ СПРЕМНОСТИ ЕС. ОРГАНИЗАЦИОНИ АСПЕКТИ ВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА. НАУЧНИ ПРИЛАЗИ У РАЗВОЈУ ДИСЦИПЛИНЕ ВУП. СТАЊЕ У ПРЕДМЕТНОЈ ОБЛАСТИ ПРЕМА РЕЛЕВАНТНИМ НАУЧНИМ И СТРУЧНИМ ИЗВОРИМА. ВОДЕЋИ ИСТРАЖИВАЧИ И ЊИХОВ РАД. ОБЛАСТИ ИСТРАЖЕНЕ ОД КАДА ЈЕ ВУП ПОСТАЛО НАУЧНА ДИСЦИПЛИНА. ПРИЛАЗИ У РАЗВОЈУ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ ПРОЈЕКТА ЗАСНОВАНИ НА НАУЧНИМ САЗНАЊИМА. АКТУЕЛНА ИСТРАЖИВАЊА У ОБЛАСТИ ВУП. СТРАТЕГИЈА ПРОЈЕКТА. ДИМЕНЗИЈЕ УСПЕХА ПРОЈЕКТА. ПОРЕЂЕЊЕ ТРАДИЦИОНАЛНОГ И САВРЕМЕНОГ ПРИЛАЗА. ЗНАЧАЈ ИНТЕРЕСНИХ ГРУПА. КАНЦЕЛАРИЈА ЗА ВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА КАО ЦЕНТРАЛНА ЈЕДИНИЦА. ПРИЛАЗ „РАЗМИШЉАТИ ИЗВАН ГРАНИЦА ТРАДИЦИОНАЛНИХ ВРЕДНОСТИ У ВОЂЕЊУ ПРОЈЕКТА“. ЕТИКА У ВУП. ИЗА ГРАНИЦА ТРАДИЦИОНАЛНОГ ВУП. ПРОЈЕКТНИ ПРИЛАЗ У ПРОИЗВОДЊИ И ЖИВОТНОМ ЦИКЛУСУ ПРОИЗВОДА. ИНТЕЛИГЕНТНИ ЕС И ПРОЈЕКТНИ ПРИСТУП.</p>							
4. Методе извођења наставе:							
<p>ПРЕДАВАЊА. КОНСУЛТАЦИЈЕ. СЕМИНАРСКИ РАД. ПУТЕМ СТУДИЈСКОГ ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА СТУДЕНТ, ПРОУЧАВАЊЕМ НАУЧНИХ ЧАСОПИСА И ОСТАЛЕ ЛИТЕРАТУРЕ И ИЗРАДОМ СЕМИНАРСКОГ РАДА САМОСТАЛНО ПРОДУБЉУЈЕ ЗНАЊА СА ПРЕДАВАЊА.</p>							
Оцена 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	Назив		Издавач		Година	
1,	Poli, M.	Project Strategy: The Path to Achieving Competitive Advantage/Value		Stevens Institut of Technology		2006	
2,	Максимовић, Р., Лалић, Б.	Flexibility and Complexity of Effective Enterprises		Journal of Mechanical Engineering, University of Ljubljana		2008	
3,	Poli, M., Mithiborwala, .S., Maksimovic, R., Lalic, B.	Project Strategy: Selecting the Best Project Structure		PICMET; Portland		2009	
4,	Turner, R.	The Handbook of Project-Based Management: Leading Strategic Change in Organizations(3rd Edition)		Nalco System		2008	
5,	Kerzner, H.	Advanced Project Management: Best Practices on Implementation		John Wiley & Sons, New Jersey		2004	
6,	Група аутора	ВОДИЧ кроз корпус знања за управљање пројекти ма : (ПМБОК Водич) - четврто издање		Факултет техничких наука, Нови Сад		2010	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Сложеност и флексибилност предузећа</b>				
Ознака предмета: IMDR60					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Максимовић М. Радо, Редовни професор Тасић З. Немања, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Стицање најновијих сазнања о најважнијим карактеристикама структура предузећа и њиховој међусобној вези, те њиховом утицају на квалитет осталих карактеристика предузећа. Овладавање техникама за развој структура предузећа ниске сложености и високе флексибилности.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Неопходна знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у области развоја структура предузећа. Разумевање суштине међусобног односа елемената структуре предузећа. Стицање способности за вођење пројеката изградње или ревитализације предузећа.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Сложеност производних/услугних, организационих и управљачких структура предузећа; Флексибилност производних/услугних, организационих и управљачких структура предузећа; Међусобни однос карактеристика сложеност и флексибилност структура предузећа; Пројектовање структура предузећа са најповољнијим односом сложености и флексибилности. Студије случајева.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања. Консултације. Семинарски рад. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању теоријских подлога. Путем студијског истраживачког рада студент, проучавањем научних часописа и остале литературе и израдом семинарског рада самостално продубљује знања са предавања.</p>					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Максимовић, Р.	Сложеност и флексибилност структура индустријских система		Факултет техничких наука, Нови Сад	2003
2,	Максимовић, Р., Станковски, С., Остојић, Г., Петровић, С., Ратковић, Ж.	Complexity and Flexibility of Production Structures		Journal of Scientific and Industrial Research (JSIR), Scientific Publishers	2010
3,	Максимовић, Р., Лалић, Б.	Flexibility and Complexity of Effective Enterprises		Strojnicki vestnik -Journal of Mechanical Engineering, University of Ljubljana	2008
4,	Maksimović, R.	Relationship between Complexity and Flexibility of Production Structures		Strojarstvo, Croatia Union of Mechanical Engineers and Naval Architects	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Интеграција пословних процеса предузећа			
Ознака предмета:	IMDR62				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Тешић М. Здравко, Редовни професор Тасић З. Немања, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је стицање знања о прилазима интеграције пословних функција у производним и услужним предузећима. Овладавање поступцима, методама и техникама интеграције пословних процеса са циљем управљања пословним системом – предузећем.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стицање знања које ће студентима омогућити посматрање предузећа као система интегрисаних пословних процеса. Разумевање суштине и потребе интеграције функција предузећа. Стицање знања о аутоматизованим системима за управљање пословно-производним процесима у пословном систему-предузећу.					
3. Садржај/структура предмета:					
Организација и управљање предузећем у условима интегрисаних пословних процеса у предузећу. ИИС прилаз интеграције функција предузећа. ЕРП концепт интегрисаног управљања пословањем предузећа. ЛЕАН концепт интеграције предузећа. Бусинес Процес Манаџмент – БПМ прилаз интеграције пословних процеса. Студије случајева (САП, ОРАЦЛЕ, БААН).					
4. Методе извођења наставе:					
Обавезно извођење предавања уз већи број примера из наведених прилаза. У току и након извођења предавања редовно се одржавају консултације. Семинарски рад, чију подлогу чини обавезна литература и најмање три рада из часописа са СЦИ листе. Путем студијског истраживачког рада студент, проучавањем научних часописа и остале литературе и израдом семинарског рада самостално продубљује знања са предавања. Примена стеченог знања за израду научног рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Tešić, Z., Mitrović, V., Čosić, I., Lalić, D.	Integration of information for manufacturing shop control		Strojnicki vestnik= Journal of Mechanical Engineering	2010
2,	Laudon, K., Laudon, J.	Essentials of Management Information Systems		Pearson Education-Prentice Hall	2010
3,	Bell, S.	Lean enterprise systems		Wiley-Interscience	2005
4,	Dickersbach, J., Keller, G.	Production Planning and Control with SAP ERP		Gallileo Press, Boston	2013
5,	Čosić, I., i dr.	Analysis of company development factors in manufacturing and service company		Strojnicki vestnik= Journal of Mechanical Engineering	2010
6,	Vom Brocke, J., Rosemann, M.	Handbook of Business Process Management		Springer	2010





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Предузетништво и организациони развој</b>						
Ознака предмета: IMDR65							
Број ЕСПБ: 10							
Наставник/наставници:	Максимовић М. Радо, Редовни професор Бороцки В. Јелена, Редовни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2			
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
СТИЦАЊЕ најновијих сазнања о кључним начелима и принципима предузетништва у иновативној економији основним карактеристикама организационог развоја. Сазнања о најновијим трендовима и кључним променама као и појмовима организационог развоја и креирања стратегијског планаразвоја предузећа.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Неопходна знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у предметној области. Стилцање способности за самостални рад у предузећу и/или институцијама за подршку иновативним предузећима; разумевање суштине технолошког развоја, врсте и значаја појединих институција за подршку високо-технолошком предузетништву.							
3. Садржај/структура предмета:							
Основни појмови и трендови у савременом пословању-утицај промена; улога корпоративног предузетништва у постизању бољег нивоа иновативних активности у предузећу; утицај на ниво развоја предузећа; карактеристике иновативне економије; стратегијско планирање и предузетништво; фазе организационог развоја; креирање стратегијског плана развоја предузећа и примена у нестабилним условима пословања. Карактеристике високотехнолошког предузетништва; „тецхноpreneурскип“. Проблеми у развоју организацијеи начини њиховог решавања; пирамида организационог развоја.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања. Консултације. Семинарски рад. Практични примери. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању теоретског дела градива. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.							
Оцена 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	Назив		Издавач		Година	
1,	Davenport, T.H.	Strategic Management in the Innovation Economy – Strategic Approaches and Tools for Dynamic Innovation Capabilities		Publicis Corporate and Wiley-VCH Verlag GmbH&Co. KGaA, Germany		2006	
2,	John S.Oakland	Total organizational excellence – Achieving world-class performance		Butterworth-Heinemann, Linnacre House, Oxford		2001	
3,	John Bessant, Joseph Tiddl	Innovation and entrepreneurship		John Wiley and Sons		2007	
4,	Robbins, S.P.	Organization theory - structure, design and applications		Prentice-Hall International		1987	
5,	Ђаковић, В., Анђелић, Г., Бороцки, Ј.	Performance of extreme value theory in emerging markets: an empirical treatment		African Journal of Business Management		2010	
6,	Максимовић, Р., Лалић, Б.	Flexibility and Complexity of Effective Enterprises		Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering		2008	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Пословна комуникација у ефективним системима</b>				
Ознака предмета: IMDR68					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Лалић С. Данијела, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ је да се студенти који проучавају ефективне системе комуникације уведу у проблематику пословног комуницирања и да им се кроз комбинацију теоретских подлога и актуелних истраживања дају основе за истраживачки рад у предметном пољу, као и да се актуелно стање повеже са стањем у реалним ефективним пословним системима.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Студенти ће овладати проблематиком ефективног пословног комуницирања, као и релевантним изворима најновијих достигнућа у предметној области и биће спремни да методолошки приступе истраживању проблема везаних за пословну комуникацију у нестабилним условима пословања.				
3. Садржај/структура предмета:	Увод: Ефективни систем – ефективна (интерна и екстерна) комуникација 10%; Теоријске подлоге 30 %; Стање у области 10%; Актуелна истраживања, „отворена“ питања и примери добре праксе 30%; Презентације самосталних истраживања 20%				
4. Методе извођења наставе:	Аудиторно и истраживачки рад (са нагласком на истраживачке технике на Интернету)				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	John V. Thill & Courtland L. Bovee	Excellence in Business Communication		Prentice Hall	2011
2,	Courtland L. Bovee & John V. Thill	Business Communication Today		Prentice Hall	2010
3,	Deborah Roebuck	Improving Business Communication Skills		Prentice Hall	2006
4,	Thomas Cheesebro, Linda O Connor & Francisco Rios	Communication Skills Preparing for Career Success		Prentice Hall	2007
5,	-	Journal of Business Communication		Претраживо на Кобсон сервису - последњих 10 година	2011
6,	-	Business Communication Quarterly		Претраживо на Кобсон сервису - последњих 10 година	2011
7,	-	Business Communications Review		Претраживо на Кобсон сервису-последњих 10 година	2011
8,	-	Journal of Business Communication		Претраживо на Кобсон сервису - последњих 10 година	-
9,	Коларић, Б., Грубић-Нешић, Л., Радојчић, С.	The challenges of the customer services for modern market requests: a case study of Telecom Serbia		African Journal of Business Management	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Квалитет и перформансе организације</b>					
Ознака предмета: IMDR83						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	<p>Камберовић Л. Бато, Редовни професор  Делић М. Милан, Ванредни професор  Шевић Д. Драгољуб, Ванредни професор</p>					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Предмет је замишљен као основа за истраживање најзначајнијег исхода система менаџмента квалитетом - повишења перформанси организације. Студентима ће бити предочени прилази истраживању односа димензија система менаџмента квалитетом и перформанси организације. Уочавањем природе релација између ова два веома значајна аспекта, студенти ће бити оспособљени за истраживачки рад са циљем вођења организације ка ефективним унапређењима.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Након положеног испита, студенти ће моћи да истраже односе система менаџмента и перформанси, као и да примене постојећа знања из ове области за постизање ефективних унапређења система менаџмента квалитетом и организације у целини. У исходе спада спознаја односа основних димензија (елемената) система менаџмента и перформанси организације са циљем усмеравања напора у организацијама у смеру ефективних унапређења.						
3. Садржај/структура предмета:						
Систем менаџмента квалитетом. Димензије квалитета. Перформансе организације. Изучавање односа система менаџмента и перформанси организације. Унапређења базирана на истраживањима односа система менаџмента квалитетом и перформанси. Перформансе у условима тржишне неизвесности.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, студијски и истраживачки рад, консултације. Оцена се формира на основу успеха из испитног задатка и усменог дела испита.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Радловачки, В.	Општи процесни модел и оцењивање ефективности система менаџмента квалитетом у складу са захтевима серије стандарда ISO 9000		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011	
2,	Вулановић, В. и др.	Методе и технике унапређења процеса рада		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012	
3,	Група аутора	СИСТЕМ МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012	
4,	Делић, М.	Менаџмент квалитетом и примена информационих технологија : Комбиновани утицај на перформансе организације : монографија		Факултет техничких наука, Нови Сад	2017	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља из енергетске ефикасности аутоматизованих система			
Ознака предмета:	IMDR86				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Дудић П. Слободан, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Образовни циљ је да студенти докторских студија продубе знања из области енергетске ефикасности аутоматизованих система ваздуха под притиском и у том смислу упознају са напредним пнеуматским управљачим системима који се примењују у савременим системима ваздуха под притиском.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи су знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у области енергетске ефикасности система ваздуха под притиском.					
3. Садржај/структура предмета:					
Пнеуматски управљачки системи са управљањем према крајњем положају, Пнеуматски управљачки системи са заустављањем између крајњих положаја, Моделирање компоненти (пнеуматски цилиндри, разводни вентили,...), Симулациони модели пнеуматских компоненти, Примена и ефекти различитих техника регулације (P, I, D, PI, PID) на енергетску ефикасност, Fuzzy регулација и енергетска ефикасност пнеуматских система, Клизни режими и енергетска ефикасност пнеуматских система, Сервопнеуматско управљање и енергетска ефикасност пнеуматских система, Примена управљања са PWM за повећање енергетске ефикасности пнеуматских система, Примена управљања са PNM за повећање енергетске ефикасности пнеуматских система, Утицај квалитета ваздуха под притиском на енергетску ефикасност, Утицај неконвенционалних пнеуматских актуатора на енергетску ефикасност, Пнеуматски системи са затвореним колом, Енергетска ефикасност комплексних (са пнеуматским и/или хидрауличким компонентама) роботизованих ћелија.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела праћено 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 и обављање експеримената, самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада у одабраној области.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Дудић, С., Игњатовић, И., Шешлија, Д., Благојевић, В., Стојиљковић, М,	Leakage quantification of compressed air using ultrasound and infrared thermography		Measurement	2012
2,	Игњатовић, И., Шешлија, Д., Тарјан, Л., Дудић С,	Wireless sensor system for monitoring of compressed air filters		Journal of Scientific and Industrial Research	2012
3,	Благојевић В, Шешлија Д, Стојиљковић М	Cost effectiveness of restoring energy in execution part of pneumatic system		Journal of Scientific and Industrial Research	2011
4,	Чајетинац, С., Шешлија, Д., Александров, С., Тодоровић, М.	PLC Controller used for PWM Control and for Identification of Frequency Characteristics of a Pneumatic Actuator		Elektronika Ii Elektrotehnika	2012
5,	Ignjatović, I., Komenda, T., Šešlija, D., Mališa, V.	Optimisation of compressed air and electricity consumption in a complex robotic cell		Robotics and Computer-integrated Manufacturing	2012



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Планирање и реализација трошковне структуре инвестиционог циклуса			
Ознака предмета:	IMDR88				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Иванишевић В. Андреа, Ванредни професор Демко-Рихтер С. Јелена, Ванредни професор Марић Б. Бранислав, Редовни професор Демко-Рихтер С. Јелена, Ванредни професор Иванишевић В. Андреа, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Настава омогућава полазницима да овладају комплетним процесом планирања и реализације трошковне структуре инвестиционог циклуса. Најзначајнији образовни циљеви односе се на припрему студената и прилагођавање новим трендовима у вођењу трошковне структуре инвестиционог циклуса (план и реализација) који подразумевају израде разних пројеката овог типа.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Полазнициће стећи знање у области планирања и реализације трошковне структуре инвестиционог циклуса и упознати се са најновијим трендовима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Анализа потребних услова за инвестицију. Структура инвестиције (новог објекта или машине); технологија; доградња; проширење; инвестиционо одржавање. Анализа тржишта-дефинисање програма. Прорачун рентабилитета улагања и прорачун утицаја на пословање (кредити, добит, повећање запослених и сл.), полазна документација за одлуку (инвестициона иницијатива, програм, бизнис план), конструкције финансирања (сопствена средства, кредити, банке, фондови). Планирање инвестиционог тока. Документација и одобрења (сагласности) за реализацију инвестицију. Законска и Еу регулатива. Реализација инвестиције-уговарање, извођење, преузимање.Активирање инвестиције.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Семинарски рад.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Branislav Marić, Andrea Ivanišević	Planiranje i realizacija troškovne strukture investicionog ciklusa (elektronska skripta)		Fakultet tehničkih nauka Novi sad	2018
2,	Марић, Б.	Управљање инвестицијама		Факултет за предузетни менаџмент, Нови Сад	2004
3,	Иванишевић, А., Марић, Б.	Економика предузећа		Факултет техничких наука, Нови Сад	2016



**Акредитација студијског програма-докторске академске студије**  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Индустриско инжењерство / Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Контролинг и интерна ревизија у корпоративном управљању</b>				
Ознака предмета:	IMDR89				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	<p>Неранџић Б. Бранислав, Редовни професор          Перовић И. Веселин, Редовни професор          Неранџић Б. Бранислав, Редовни професор          Бојанић П. Ранко, Ванредни професор</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Циљ предмета је упознавање студената будућих доктора наука инжењера са савременим инструментима управљања корпорацијом, односно имплементација савремених инструмената управљања у модел корпоративног управљања. Циљ предмета је упознавање и разумевање контролинга и унутрашње ревизије, пре свега ревизије пословања корпорација, ради постизања стратешког циља индустријског система и организације и смањења пословних ризика за остварење истог.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Стицање знања и вештина, неопходних за примену стандарда, поступака и модела система интерних контрола привредних друштава и осталих организација. Знање за практичну примену инструмената контролинга и техника анализе пословних извештаја у привредном друштву и осталим организацијама. Студенти ће бити оспособљени да: стратешки утврде компоненте контроле и унутрашње ревизије, користе моделе и алате контролинга за анализу стања у предузећу и организацијама, изводе закључке, предлажу и пореде различите стратегије, обликују извештаје и препоруке за власника капитала и менаџмент предузећа, учествују у примени стратегије у предузећу са позиције високо стручног инжењера који се налази на позицији аналитичара кроз унапређење контролинг система мерења перформанси предузећа и организација, учествује у научним тимовима за истраживање инструмената управљања предузећем.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Стратешки и оперативни инструменти контролинга. Састављање контролинг пословних извештаја; Припремне радње за анализу пословних извештаја; Провера функционисања информационог система и интерних контрола организације; Ревизија финансијских извештаја; Ширица оцена бонитета предузећа, Финансијски и нефинансијски показатељи пословања; Оцена интегрисаности пословних процеса; Проблематика подлоге за анализу; Модел процене пословних ризикас; Методе анализе; Интерна ревизија и међународни стандарди; Планирање и фазе рада интерне и оперативне ревизије; Улога интерне ревизије у стварању система управљања пословним ризицима.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања уз употребу аудиовизуелних средстава. Консултације.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Неранџић Б.	Интерна и оперативна ревизија		Stylos, Нови Сад	2007
2,	Перовић, В.	Контролинг		Rodacomm, Нови Сад	2007
3,	Перовић В., Неранџић Б., Бојанић Р.	Influence of controlling the investment projects in ERP(M) with primary focus on the cash flow in the company		Metalurgia International	2012





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Развој фамилија производа и конфигуратори</b>				
Ознака предмета: IMDR91					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Анишић М. Зоран, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Овладавање развојем фамилија производа засноване на модуларној архитектури производа са погодношћу за формирање великог броја варијанти производа према индивидуалним захтевима купаца. Развој конфигуратора производа са циљем повезивања захтева потрошача и функционалних и естетских карактеристика производа.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Након одслушаног и положеног испита студенти су оспособљени да пројектују архитектуру производа и производног програма који је погодан за конфигурисање према индивидуалним захтевима потрошача. Студенти су такође оспособљени да пројектују структуру конфигуратора производа у зависности од потребне дубине и ширине кастомизације.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Основне Mass Customization стратегије. Структура фамилије производа и израда структурне шеме за производни програм. Повезивање захтева потрошача, кроз атрибуте и њихове вредности са функционалним карактеристикама производа. Одређивање ширине и дубине кастомизације. Врсте и типови конфигуратора. Структура и обликовање конфигуратора производа. Разне студије случајева комерцијалних конфигуратора.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања су аудиторна праћена одговарајућим слајдовима, док се вежбе изводе у мањим групама делом аудиторно, а делом у рачунарској лабораторији.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 30.00
				Усмени део испита	Да 20.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Hvam, L., Mortensen, N.H., Riis, J.	Product Customization		Springer, Berlin	2008
2,	Piller, F., Tseng, M.	Handbook of Research in Mass Customization and Personalization		World Scientific, New Jersey	2010
3,	Simpson, T., Siddique, Z., Jiao, R.	Product Platform and Product Family Design: Methods and Applications		Springer	2005
4,	Анишић, З., Сузић, Н., Текић, А.	Менаџмент производа и услуга		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015
5,	Anišić, Z. Freund, R., Suzić, N.	Mass Customization and Personalization in Southeast Europe		DAAAM, Vienna	2013







Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Напредне методе и технике предвиђања			
Ознака предмета:	IMDR92				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Анишић М. Зоран, Редовни професор Брезочник В. Миран, Гостујући професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета представља овладавање напредним интуитивним, експлораторним и нормативним техникама у функцији технолошког и пословног предвиђања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушаног курса и положеног испита студент је оспособљен да користи напредне технике пословног и технолошког предвиђања, које могу бити квантитативног или квалитативног карактера. Студент ће бити у потпуности оспособљен да у потпуности спроведе предвиђање у реалним производним и услужним системима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Избор параметра и прикупљање података. Обрада података. Избор методе предвиђања. Експлораторне методе: Анализе временских серија, Писање Сценарија, Морфолошка анализа. Нормативне методе: PATTERN метода и стабло значајности. Принципи редвиђања. Тумачење резултата предвиђања.					
4. Методе извођења наставе:					
На аудиторним предавањима се обрађују потребне теоријске подлоге предвиђене предметом, док се на аудиторним вежбама раде примери и задаци, везани за практичне проблеме приликом пројектовања будућих технолошких трендова.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни(пројектни)задатак		Да	50.00	Теоријски део испита	Да 30.00
				Усмени део испита	Да 20.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Анишић, З.	Технолошко и пословно предвиђање		ФТН - скрипта	2012
2,	Armstrong, J.	Principles of Forecasting: A Handbook for Reasearchers and Practitioners		Norwell, Канада	2001
3,	Martino J. P.	Technological Forecasting for Decision Making		McGraw-Hill	1993
4,	Gilliland, M. at. all	Business Forecasting		John Wiley & Sons	2016
5,	John E. Silvia et. all	Economics and Business Forecasting		John Wiley Sons Inc.	2014

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске          академске студије</b>	
	ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ	Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Трендови у управљању системима менаџмента животном средином</b>				
Ознака предмета:	IMDR94				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Шевић Д. Драгољуб, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Предмет студенте уводи у истраживачки рад у области система управљања заштитом животне средине са аспекта односа са логистичким процесима, процесима везаних за систем менаџмента квалитетом, хидрауличким системима и процесима везаних за управљање са корисницима. Студенти ће бити упознати са развојем области у претходне две декаде, као и са најновијим истраживањима и прогнозама о правцима развоја у будућности. Сечена знања ће студентима омогућити темељно разумевање области система управљања заштитом животне средине, што ће створити основу за самостални истраживачки рад.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушаног предмета и положеног испита, студенти ће овладати постојећим моделима система управљања заштитом животне средине са становишта захтева система менаџмента квалитетом, хидрауличких система, процеса управљања корисницима и логистичких процеса. Студенти ће такође стећи способност да креирају истраживања везана за област и да критички анализирају постојеће процесе система управљања заштитом животне средине у посматраном предузећу.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет обухвата развој концепта одрживог развоја, глобалне проблеме животне средине, узроке и последице деградације животне средине, напредне принципе стратегије и политике одрживог развоја, принципе управљања еколошким ризицима.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава на предмету обухвата предавања са примерима анализе стања, различитих стратегија и избора и оцене примењених стратегија на очувању животне средине. Студенти реализују семинарски рад који по изради презентују осталим студентима групе након чега се, уз помоћ асистента, реализује дебата. Испит се састоји од два дела: усменог и писменог.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Ken Whitelaw	ISO 14001 Environmental Systems Handbook		Elsiver Butterworth-Heinemann	2012
2,	Група аутора	СИСТЕМ МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012
3,	Међународни стандард	СРПС ИСО 14000		Институт за стандардизацију Србије	2015



**Акредитација студијског програма-докторске академске студије**  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Савремени концепти, методе и алати менаџмента људских ресурса</b>				
Ознака предмета: IMDR98					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Катић Р. Ивана, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Стицање знања из савремених метода и техника рада из области Менаџмента људских ресурса са акцентом на практичну примену кључних концепата у пословању.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да: (1) усвоје актуелне методе и алате из области менаџмента људских ресурса (2) овладавање вештинама примене нових концепата људских ресурса (3) стекну знања о пословању међународног процеса менаџмента људских ресурса (4) анализирају и идентификују професионални и организациони профил (5) управљају интерперсоналним релацијама користећи алате психолошких концепата на мерљив и економичан начин (6) идентификују, анализирају и унапреде пословне активности базиране на знањима и вештинама из области менаџмента људских ресурса.					
3. Садржај/структура предмета:					
Тенденције развоја менаџмента људских ресурса у будућности: изазови за људске ресурсе у 21. веку, промена природе посла, радних места, људских ресурса у јавном и приватном сектору. Међународни менаџмент људских ресурса-дефиниција, поставке, међународни организациони модели, културалне разлике.. Менаџмент људских ресурса у пракси: усвајање нових вештина и алата коришћених у пракси, савремени алати процеса регрутовања запослених, компетенције запослених(типови, оквир, разлози за компетенције, развој модела компетенција), интерперсонални односи и интелигенција запослених(дефинисање, природа односа, поверење и организационе релације) Психолошки уговори : дефиниција, значај, природа уговора, одржавање позитивног уговора Организациони портфолио: дијагноза референтног оквира организације, запослених, усклађивање организационих и индивидуалних потреба, организациони развој и трансформације Професионални идентитет: професионалне игре, професионални стилови, аквизиција талената, баланс између живота и рада.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава на предмету обухвата предавања са примерима и вежбе конципиране кроз тимске дискусије, радионице, интернет истраживања, студије случаја.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита	
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Катић, И.	Савремени концепти, методе и алати менаџмента људских ресурса, скрипта		ФТН, Нови Сад	2019
2,	Ronald R. Sims	Human Resource Management: Contemporary Issues, Challenges and Opportunities		Information Age Publishing, United States of America	2007
3,	Price, A.	Human resource management		Cengage Learning, EMEA, UK	2011
4,	Losey, M., Meisinger, S., Ulrich, D	The future of human resource management		John Wiley & Sons, USA	2005
5,	Armstrong, M	Armstrong's handbook of HRM practice		Kogan Page	2012



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустијско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Дубоко учење и биолошки инспирисани приступи машинског учења</b>				
Ознака предмета:	IISD11				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Ђулибрк Р. Дубравко, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Наставни предмет је технички оријентисан и даје преглед актуелних технологија машинског учења, са циљем да студенте докторских студија, који морају имати основна претходна знања из области информационих технологија и вештачке интелигенције, математике, или релевантне области, упозна са савременим достигнућима у области машинског учења и вештачке интелигенције, са нагласком на биолошки инспирисане приступе, неуронске мреже и дубоко учење (Deep Learning). Студенти ће овладати теоријским и практичним знањима која ће им омогућити примену ових технологија за анализу великих количина мултимодалних података и даљи истраживачки раду у области машинског учења, науке о подацима (Data Science) и примене вештачке интелигенције у њиховим примарним областима истраживања.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Студенти ће овладати теоријским и практичним знањима која ће им омогућити примену предметних технологија за анализу великих количина мултимодалних података и даљи истраживачки рад у области машинског учења, науке о подацима и примене вештачке интелигенције у њиховим примарним областима истраживања. Током курса ће имати прилику да се укључе у истраживачки рад, спровођење експеримената и припрему резултата за публикацију. На крају курса студенти би требало да имају радну верзију научног рада спремну за подношење релевантној међународној научној конференцији.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Предмет ће покривати следеће области: напредне концепте неуронских мрежа I и II генерације, методе учења у системима са дубоком архитектуром (Deep Learning) и примене система дубоког учења за анализу великих количина различитих типова података, методе репрезентације (кодовања) података у неуроморфним системима, основне и напредне методе надгледаног и ненадгледаног учења у оваквим системима. Теоријску наставу ће пратити практична обука имплементације програмских решења (модела неуронских мрежа) у окружењима Caffe, Tensorflow и PyTorch, као и практичан истраживачки рад у оквиру истраживачких пројеката који се спроводе на факултету, који ће укључити дизајн и спровођење експеримената, као и припрему резултата за публикацију.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања - менторска или групна у зависности од броја студената, истраживачки рад под надзором, предметни пројекат и усмени испит.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Ђулибрк, Д.	Откривање знања из података: одабрана поглавља		CreateSpace	2012
2,	Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A.	Deep Learning		MIT Press, Cambridge	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Напредни системи електронске управе</b>				
Ознака предмета: IISD15					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Стефановић М. Дарко, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је стицање напредних знања из области система електронске управе и увођење студената у истраживања у предметној области. Такође, студенти се упознавају са различитим фазама кроз које системи електронске управе пролазе током свог животног века.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исход предмета су стицање знања и оспособљавање студената за самосталан и тимски научно-истраживачки рад у подручју система електронске управе. Студенти ће по завршетку курса бити упознати са постојећим отвореним проблемима електронске управе, као и основним техникама које се примењују како би се они истражили.					
3. Садржај/структура предмета:					
Савремени системи електронске управе. Стратегије развоја система електронске управе. Интеграција података из различитих извора. Отвореност података. Кључне компоненте и фазе имплементације система електронске управе. Спремност за електронску управу и показатељи напретка. Заштита у системима електронске управе. Студије случаја примене савремених система електронске управе. Истраживачки и развојни пројекти у области система електронске управе.					
4. Методе извођења наставе:					
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 студенти, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљују градиво са предавања. Уз рад са наставником студенти се оспособљавају за самостално писање научног рада у одабраној области.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	J. Ignacio Criado, David F. Barrero	Measuring E-government Efficiency		Springer	2014
2,	Vishanth Weerakkody	Applied Technology Integration in Governmental Organizations: New E-government Research		IGI Global	2010
3,	Paul G. Nixon, Vassiliki N. Koutrakou, Rajash Rawal	Understanding E-Government in Europe: Issues and Challenges		Routledge, New York	2010
4,	Vincent Homburg	Understanding E-Government: Information Systems in Public Administration		Routledge, New York	2008
5,	Christopher G. Reddick	Strategies for Local E-Government Adoption and Implementation		Information Science Reference	2009
6,	Daves, J.	ITIL Foundation Information technology, Infrastructure Library		McGraw-Hill Education	2016



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из менаџмента енергијом</b>					
Ознака предмета: IMD100						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Кљајић В. Мирослав, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2	
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената за: самостално изучавање принципа енергетског менаџмента, значаја енергетског менаџмента за енергетски ефикасно, еколошки, економски и развојно најповољније снабдевање финалном енергијом, разумевање међусобних утицаја корисника енергије у производним процесима и зградама и енергетских токова и система за енергетске трансформације и задовољење финалних енергетских потреба. Ово је посебно наглашено са аспеката дугорочног планирања, одрживог развоја корисника финалне енергије и утицаја енергетских токова на развој уз побољшања: еколошких, економских и социолошких услова.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Овладавање знањима и методама за разумевање: релација енергетских токова и функционалних дешавања у производним процесима и зградама, утицаја енергетике на трошкове производње и коришћења зграда, њихову контролу и могућност снижења.						
3. Садржај/структура предмета:						
Структура предмета обезбеђује изучавање принципа енергетског менаџмента у зградама индустријским и другим предузећима, технолошким целинама, појединачним уређајима и апаратима, енергетских инфраструктурних система, у циљу побољшања затеченог стања повећањем енергетске ефикасности и снижењем трошкова за енергију, побољшањем услова у производним процесима и обезбеђењем радног и животног комфора у зградарству.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, самосталан студијско истраживачки рад, консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. 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.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	30.00	Израда докторске дисертације	Да	70.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Morvay, Z.K., Gvozdenac, D.D.	Applied Industrial Energy and Environmental Management		Wiley, Chichester	2008	
2,	Wayne C. Turner	Energy Management Handbook Fifth Edition		School of Industrial Engineering and Management Oklahoma State University	2004	
3,	Moss, K.J.	Energy management in buildings		Taylor & Frances, London	2006	
4,	Frank Kreith D. Yogi Goswami	Energy Management and Conservation Handbook		Taylor & Frances Group	2007	





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Савремене методе и технике у менаџменту квалитетом</b>				
Ознака предмета: IMD101					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Делић М. Милан, Ванредни професор Камберовић Л. Бато, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је да се студенти практично оспособе за научно-истраживачки рад у областима менаџмента квалитетом, примене система менаџмента квалитетом и модела изврсног менаџмента квалитетом. Студентима се пружају теоријска и практична знања у вези са методама и техникама израде и примене упитника као истраживачког (мерног) инструмента. Поред тога, студенту се пружају практична знања у вези са природом истраживачке популације, као и методама и техникама дистрибуције упитника и прикупљања података од стране испитаника. Коначно, студент се упознаје са појмом, значајем и практичним аспектима примене метода обраде података, које су карактеристичне за област менаџмента квалитетом (израда истраживачког оквира и модела, процена поузданости и валидности истраживачког (мерног) инструмента, факторска анализа – конфирматорна или експлораторна, методе структуралног моделовања итд.)				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Након одслушања предмета и положеног испита, студент ће бити у стању да дефинише истраживачки оквир и модел, закључује, анализира, дискутује и пружи одговоре у вези постављеним хипотезама, истраживачким оквиром и моделом.				
3. Садржај/структура предмета:	Основни појмови у вези са израдом и применом: (1) упитника као истраживачког (мерног) инструмента (2) истраживачког оквира и модела, (3) процена поузданости и валидности упитника као истраживачког (мерног) инструмента, (4) практични аспекти примене факторске анализе, било да се ради о конфирматорној и/или експлораторној, (5) практични аспекти примене методе структуралног моделовања, (6) осврт на етичке принципе у научном и истраживачком раду.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања, студијски и истраживачки рад, консултације. Оцена се формира на основу успеха из испитног задатка и усменог дела испита.				
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Буквић, А	Начела израде психолошких тестова		Завод за уџбенике Београд	2007
2,	Фајгељ, С	Психометрија: Метод и теорија психолошког мерења		Центар за примењену психологију Београд, Београд	2003
3,	Nunnally, J.; & Bernstein, H	Psychometric theory		New York: McGraw-Hill Inc	1994
4,	Kline, R.B.	Principles and practice of structural equation modelling (3rd ed.)		New York: Guilford Press	2011
5,	Hair, J.F.; Hult, G.T.M.; Ringle, C.M.; Sarstedt, M	A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)		SAGE Publications, Inc.	2014
6,	Hair, J.F.; Black, W.C.; Babin, B.J.; Anderson, R.E	Multivariate data analysis		Pearson Prentice Hall	2010
7,	Делић, М.	Менаџмент квалитетом и примена информационих технологија : Комбиновани утицај на перформансе организације : монографија		Факултет техничких наука, Нови Сад	2017
8,	Marta Peris-Ortiz, José Álvarez-García	Action-Based Quality Management: Strategy and Tools for Continuous Improvement		Springer International Publishing	2014





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Савремени трендови у имплементацији LEAN-а у здравству				
Ознака предмета:	IMD105				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Бекер А. Иван, Редовни професор Шевић Д. Драгољуб, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Предмет уводи студенте у област истраживања и проучавања најновијих трендова у области имплементације леан система у здравству. Тежиште рада ће бити на проучавању радова из ове области, објављених у часописима на СЦИ листи, који су објављени у години која је претходила наставном термину, а такође и на анализирању могућих праваца даљих истраживања				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Након положеног испита, студенти ће бити способни за суштинско разумевање леан-а и његове предности у случају имплементације у здравству, биће оспособљени да идентификују све факторе који имају утицај на остваривање циљева здравственог система и који могу да направе разлику између успеха и неуспеха једне здравствене организације. Такође, поседоваће и детаљно знање у вези са овом облашћу.				
3. Садржај/структура предмета:	Леан у здравству и његове компоненте, Утицај леан-а на успешност здравствене организације, Комплексни системи, динамика система, Критичка анализа имплементираних система и развоја леан-а у здравственим организацијама				
4. Методе извођења наставе:	Предавања, студијски и самостални истраживачки рад, консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Graban, M.	Lean Hospitals : Improving Quality, Patient Safety, and Employee Engagement		Productivity Press, New York	2012
2,	*	Радови објављени у часописима са СЦИ листе за предметну област			2019



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Логистика 4.0				
Ознака предмета:	IMD106					
Број ЕСПБ:	10					
Наставник/наставници:	Милисављевић М. Стеван, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је упознавање студената са алатима и механизмима за имплементацију и примену Логистике 4.0. Акеценат је стављен на упознавање начина умрежавања и аутоматизације ланца снабдевања.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Након одслушаног предмета и положеног испита, студенти ће овладати постојећим моделима развијеним у конкретној области. Студенти ће такође стећи способност да креирају истраживање и да критички анализирају постојеће процесе везане за област Логистике 4.0						
3. Садржај/структура предмета:						
Увод, Логистика, Развој логистике, Индустија 4.0, Информациона и комуникациона технологија, Планирање капацитета, Времена чекања, Утовар/истовар						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, студијски и истраживачки рад, консултације. Оцена се формира на основу успеха из семинарског рада и усменог дела испита.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Bloomberg, D., LeMaz, S., Hanna, J.	Логистика		Мате, Загреб	2006	
2,	Gee, J., Gee, V.	Super Service		McGraw Hill	2009	
3,	Grant, D., Trautrim, A., Wong, C.	Sustainable Logistics and Supply Chain Management			2015	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Пројектне организације и пословне мреже</b>				
Ознака предмета: IMD109					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Морача Д. Слободан, Ванредни професор Радаковић Ј. Никола, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти буду упознати са кључним концептима, технологијама и перспективама које карактеришу савремено пословно окружења, интеграцијом производних и услужних процеса кроз умрежавање предузећа и функционисањем пословних мрежа. Дипломирани инжењер стиче неопходне компетенције за пројектовање савременог пословног окружења у којем се иновациони, развојни, производни или услужни циклуси ефективно и ефикасно реализују у већем броју међусобно умрежених предузећа и организација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након завршеног курса студенти ће бити обучени да препознају, анализирају, учествују или креирају различите врсте пословних мрежа, као што су: пословна удружења, мреже вредности, иновационе лабораторије, индустријски кластери, конзорцијуми итд. Кроз упознавање са тенденцијама развоја и обуку за примену савремених алата и технологија, буду оспособљени да учествују у процесима: примене агилних методологија, пројектног прилаза, успостављања система производње или услуга, успостављања ланца набавке и дистрибуционих канала у оквирима пословних мрежа.					
3. Садржај/структура предмета:					
Појам и значај пословних мрежа / Тхе цонцепт анд импортанце оф бусинесс нетворкс Основна подела и начин рада / Тхе бациц цласифицатион анд метод оф оператионс Пословне мреже као пословна удружења /Бусинесс нетворкс ас бусинесс асоциатионс; Пословне мреже као асоције предузећа /Бусинесс нетворкс ас цомпану агрегатионс Мреже знања /Кноуледге Нетворкс Мреже вредност /Валуе Нетворкс Умрежавање предузећа / Девелопинг Релатионсхипс ин Бусинесс Нетворкс Управљање ланцима набавке / Супплу Цхаин Манагемент Управљање дистрибуционим каналима / Дистрибутион Цханел Манагемент Управљање кооперацијама и мрежама / Манагинг Цооператионс анд Нетворкс Модели пословног умрежавања / Моделс оф бусинесс нетворкинг Пословне мреже као пројектне организације / Бусинесс Нетворкс ас пројект организатионс Управљање интернационалним мрежама / Манагинг интернационал нетворкс Агилна производња и пословне мреже / Агиле Мануфактуринг анд бусинесс нетворкс Иновационе лабораторије /Иноватион Лабс Стратешки аспекти пословних мрежа / Стратегиц аспецтс оф бусинесс нетворкс					
4. Методе извођења наставе:					
Метод извођења наставе базиран је на мултимедијалним предавањима и рачунарским вежбама. На предавањима се објашњавају основни модели и теоријски прилази, а на конкретним примерима показује се примена стечених знања. На рачунарским вежбама се настава обавља у интерактивној форми кроз коришћење алата за моделовање. Метод извођења наставе подразумева да се најмање четрдесет процената времена посвети активном учешћу студената.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Todeva, E.	Business Networks Strategy and Structure		Taylor & Francis e-Library	2006
2,	Pryke, S.	Managing Networks in Project-Based Organisations		Wiley Blackwell	2017
3,	Морача, С.	Пословне мреже (материјал у електронском формату)		Факултет техничких наука	2018



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Менаџмент људског капитала			
Ознака предмета:	IMD110				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Дуђак Д. Љубица, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Циљ предмета Менаџмент људског капитала је упознавање студената са улогом и значајем људског капитала у процесима рада. Савремени токови пословања све више указују на потребу изучавања људских карактеристика личности и понашања запослених у организацијама. Услови све бржих и сложенијих промена стављају човекове активности у први план. Људски капитал који чини основу и осталих сегмената интелектуалног капитала организације, захтева изградњу посебних приступа, посебно у условима нестабилности, у којим се наша земља налази. Предмет је усмерен на опште упознавање са свим факторима који одређују понашање запослених и сагледавање могућности за њихово оптимално функционисање.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Задатак предмета је да се утиче на формирање ставова и радних вредности којима би могли доприносити стварању квалитетних радних места и радних односа. Од студената се очекује сагледавање свих релевантних фактора који доприносе квалитетном обављању посла, и формирање сазнања о могућностима и менаџерским захватима којима би се створили услови за успешно и квалитетно пословање.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>1. Приступи стратегијском управљању људским капиталом; 2. Значај и улога људског капитала; 3. Планирање развоја људског капитала; 4. Мерење људских потенцијала; 5. стварање клима и култура; 6. Особине личности; 7. Спремност за промене запослених 8. Увећање капитала промене код запослених; 9. Компетенције запослених; 10. радно ангажовање; 11. организационе перформансе; 12. спремност за рад у тиму; 13. одрживост људског капитала; 14. Стрес у организацији;</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Настава се изводи интерактивно, са активним учешћем студената у процесу наставе. Број вежби је повећан са циљем да се теоријски приступи и практично објашњавају и приближе студентима.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Домаћи задатак		Да	30.00	Теоријски део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Ployhart RE, Weekley JA, Baughman K	The structure and function of human capital emergence: A multilevel examination of the ASA model		Academy of Management Journal; 49(4):661-77.	2006
2,	Hatch NW, Dyer JH.	Human Capital and Learning as a Source of Sustainable Competitive Advantage		Strategic Management Journal; 25:1155-78.	2004



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Напредни модели и трендови финансирања предузећа</b>					
Ознака предмета: IMD111						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Радишић М. Младен, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
<p>Настава омогућава полазницима да усвоје принципе функционисања савремених модела финансирања предузећа и сагледају најзначајније трендове о могућностима финансирања предузећа. Најзначајнији образовни циљеви су разумевање основних концепата дефинисања напредних модела финансирања; стицање знања у области примене алтернатива финансирања предузећа; стицање знања о примени модерних инжењерских алата као подршке доношењу одлука о начину финансирања.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Полазници ће стећи знање у области улоге и значаја модела финансирања за пословање индустријских система и предузећа и разумети методе анализе и доношења одлука при одабиру алтернатива финансирања. Стечено знање помаже студентима да разумеју основне концепте управљања предузећем и учествују у дефинисању односа предузећа према алтернативама финансирања са позиције инжењера менаџмента.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Улога и значај одабира начина финансирања. Традиционално финансирање путем дуга и алтернативни начини финансирања. Финансирање на основу вредности имовине. Алтернативно задуживање. Хибридни инструменти финансирања. Иновативни модели финансирања.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања. Консултације. Пројекат.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да	40.00
Присуство на предавањима		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Douglas Cumming et al.	The Oxford Handbook of Entrepreneurial Finance		Oxford University Press	2012	
2,	Добромиров, Д., Радишић, М.	Финансирање иновативних предузећа		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015	
3,	Младен Радишић	Платформе широког финансирања - електронска скрипта		Факултет техничких наука у Новом Саду	2018	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Когнитивни менаџмент			
Ознака предмета:	IMDR10				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Печулија Д. Младен, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Упознавање студената са основним појмовима когнитивног менаџмента, развијање свести о месту и улози когнитивног менаџмента као примењене менаџерске дисциплине, развијање свести о интердисциплинарности и отворености за сарадњу са додирним научним дисциплинама, упознавање са научним и практичним аспектима проблема. Упознавање, примена и развијање стандардних метода (укључујући експериментална испитивања) и техника истраживања у менаџменту. Упознавање са начином примене психолошких знања, теорија и резултата истраживања у решавању проблема у практичном раду.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Овладавање когнитивним принципима и закономерностима човековог економског понашања и начинима примене психолошких знања и принципа у пројектовању, мењању и предвиђању економског понашања како појединаца тако и група и схватање природе интеракције човекових психолошких карактеристика и психолошких процеса и човековог економског понашања.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Уводна разматрања. Дефиниција Когнитивног менаџмента. Предиктори когнитивног менаџмента. Когнитивни менаџмент као паралелни и секвенцијални процес. Терор менаџмент теорија и когнитивни менаџмент. Психологија учења и когнитивни менаџмент. Ставови и когнитивни менаџмент. Вредности и когнитивни менаџмент. Емоције и когнитивни менаџмент. Развој и когнитивни менаџмент. Мотивација и когнитивни менаџмент. Културални, полни и узрасни аспекти економског понашања. Когнитивни менаџмент у кризним ситуацијама. Концепт правде и когнитивни менаџмент. Когнитивни менаџмент и порез. Емоционално брендирање. Промена ставова: централна и бочна стратегија. Конотативно и денотативно значење. Хемисферне стратегије у обради података и одлучивању. Психолошки аспекти прихватања новог економског система. Методе и технике истраживања</p>					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, студије случаја, аудиторне вежбе, консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	30.00	Усмени део испита	
Презентација		Да	10.00		
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Речулија, М. et al	Employees Attitudes Toward Company Privatization as Possible Predictors of a High-Performance Work System		African Journal for Business and Management	2010
2,	Kirchler, E.	The economic psychology of tax behaviour		Cambridge University Press.	2007
3,	Речулија, М. et al	Questionnaire and EFA as Tools for Researching Employee's Assumptions Despite of Scheins Opposite Claims		African Journal for Business and Management	2010
4,	Anand, Stephen Lea	The psychology and behavioural economics of poverty		Journal of Economic Psychology	2011



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Управљање креативношћу запослених</b>					
Ознака предмета: IMDR11						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Врговић Д. Петар, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је овладавање основним и напредним знањима неопходним за анализу, мерење и управљање креативним потенцијалима запослених у радним организацијама. Предмет има за циљ да упозна студенте са законитостима и принципима по којима се оптимално користе креативне снаге свих запослених у организацији, како би њихов потенцијал био максимално искоришћен у раду организације. На основу овог предмета ће бити стечене компетенције за истраживањем и активним управљањем креативним снагама целе радне организације.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
На основу испуњених циљева предмета, очекује се да студенти буду осposобљени за самостално дизајнирање и вођење истраживачких процеса усмерених ка добијању информација о нивоу креативних потенцијала запослених у организацији, о факторима који на њих утичу, као и о њиховом степену искоришћености. Исход предмета ће бити компетенције студената за правилно и оптимално коришћење креативних потенцијала запослених у радним организацијама кроз систематски приступ истима, уз акценат на овладавање системима за управљање идејама и креативну стимулацију.						
3. Садржај/структура предмета:						
Тематске целине: Фактори и научни приступи појму креативности, мерење креативних потенцијала, истраживање стимулишућих и ометајућих фактора креативности, управљање креативним снагама запослених, системи за управљање идејама - менаџмент идеја, отворене иновације.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи интерактивно, са активним учешћем студената у процесу наставе и организовањем емпиријских истраживања посматраних феномена.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Предметни пројекат		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
Семинарски рад		Да	20.00		Усмени део испита	Да
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	DeGraff J., Lawrence K.A.	Creativity at Work - Developing the Right Practices to Make Innovation Happen		John Wiley & Sons, Inc.	2002	
2,	von Stamm B.	Managing Innovation, Design and Creativity		John Wiley & Sons Ltd	2003	
3,	VanGundy, A.B.	Getting to innovation : how asking the right questions generates the great ideas your company needs		AMACOM	2007	
4,	Билтон, К.	Менаџмент и креативност		Цлио<енг>, Београд	2010	





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Процена и анализа ризика индустријских система</b>					
Ознака предмета: IMDR18						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Морача Д. Слободан, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета јесте да студенти постигну научне компетенције и академске вештине из области процене и анализе ризика који се јављају код енергетских система, као и развој креативних способности анализе и синтезе проблема и способност критичког мишљења.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Исход и сврха предмета јесу образовање и оспособљавање студената за квалитетан самосталан и тимски научно-истраживачки рад у области процене и анализе ризика енергетских система. Исход предмета јесте и стицање потребних научних и стручних компетенција студената у овој области.						
3. Садржај/структура предмета:						
Теоријске поставке технологије ризика; Критеријуми и методе процене ризика и процена последица инцидента; Нумеричко и информацијско третирање проблема; Проблеми развоја и примене симулационих модела и комуникационих софтвера. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачки рад у области симулације и процене ризика код енергетских система. Истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области предмета.						
4. Методе извођења наставе:						
Користиће се вербални, визуелни мето и практични метод. Предавања, самосталан студијско истраживачки рад, консултације.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Jovanovic, A	Risk-based inspection and maintenance in power and process plants in Europe		Nuclear Engineer and Design	2003	
2,	Jovanovic, A, De Witte, M.	The hypertext based reference procedure used in expert system for life assesment		Nuclear Engineer and Design, Elsevier	1991	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		<b>Одабрана поглавља из кризног менаџмента</b>			
Ознака предмета: IMDR20					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:		Печулија Д. Младен, Ванредни професор			
Статус предмета:		Изборни			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад: 2		
Предмети предуслови		Назив предмета		Мора се одслушати	Мора се положити
Р.бр.	предмета				
1,	IMDR13	Методe и технике научно истраживачког рада		Да	Да

1. Образовни циљ:

Главни циљ овог курса је да помогне студентима да разумеју и развију знања и вештине неопходне за управљање кризним ситуацијама. Комплексна садржина предмета биће посматрана и анализирана из више перспектива. Курс се кроз комбинацију теоријских наставних јединица и практичних пројеката, фокусира се на питања: хазарда (геолошких, метеоролошких, биолошких и техничких), рањивости и процене ризика, смањење ризика од катастрофа, планирање за ванредне ситуације, финансијско планирање за катастрофе, стратегије пословања у ванредним ситуацијама и управљању кризама. Курс ће код студента развити вештине управљања ризиком, анализе комплексних проблема, вредновање могућих решења и планирање имплементације управљања ризиком.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студенти ће бити у стању да потпуно разумеју природне и техничке хазарде, рањивост и ризик од катастрофе; развиће способност да анализирају ризике, претње и могућности, али и да осмисле и имплементирају решења. Студенти ће овладати техникама за смањења ризика од катастрофа и управљања њима, укључујући способност да управљају ванредним ситуацијама и обезбеде континуитет у пословању у таквим ситуацијама. Кроз практичан рад студенти ће развити вештине мапирање коришћењем гео – информационих система.

3. Садржај/структура предмета:

Курс ће кроз комбинацију теоријских наставних јединица и практичних пројеката обрадити следеће целине: Опасности, рањивост, ризик и катастрофа: сагледавање опасности (природних и антропогених), рањивости и ризик; карактеристике несрећа, њихове процене и управљања. Континуитет пословања и управљање кризама: јединица о континуитету пословања и планирању за кризе; оквир и процедуре за обуку и организациону припрему за кризу. Финансијско планирање за националне катастрофе: економија катастрофе (локалне, националне и међународне), финансијски менаџмент ризика, моделирање катастрофе, осигурања и реосигурања кроз низ студија случаја из Велике Британије, Турске и малих острвских државе на Карибима. Технике за управљање катастрофама: методе и технике које се користе у процени ризика од катастрофа, ГПС и ГИС мапирање за акције потраге и спасавања. Природне катастрофе: геолошке, метеоролошке, биолошке и технолошке катастрофе, брзо и споро настајуће катастрофе; утицајима климатских промена, управљање у катастрофама и ублажавање. Организациони ризик: идентификација и управљање корпоративним безбедносним ризицима.

4. Методе извођења наставе:

Предавања, вежбе, консултације, пројектни задаци

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Myron S. Scholes	Crisis and Risk Management	American Economic Association	2000
2,	Pecujlija, M et al.	Corruption: Engineers are Victims, Perpetrators or Both?	Science and Engineering Ethics DOI 10.1007/s11948-014-9569-1	2014
3,	Pecujlija, M & Cosic, Dj.	Crisis Management: Introducing Companies Organizational Reactivity and Flexibility	NOVA Science Publishers, New York ISBN: 978-1-53615-439-9	2019
4,	Pecujlija et al.	Serbian Companies reactivity and flexibility and their crisis management efficiency and effectiveness	Journal for East European Management Studies 22(2):121	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Стратешки прилаз у управљању услужним системима</b>					
Ознака предмета: IMDR24						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Лалић П. Бојан, Ванредни професор Марјановић Б. Угљеша, Ванредни професор Симеуновић В. Ненад, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената да примене одабране моделе и методологије савременог развоја, примене и контролисања стратегије у циљу остварења конкурентске предности у индустрији услуга. Управљање стратегијама у организацији обухвата интеграцију производних/оперативних, маркетиншких, продајних и осталих стратегија развијених у оквиру функција предузећа.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти ће бити оспособљени да утврде позицију организације, изаберу одговарајућу стратегију у складу са културним, етичким и друштвено прихватљивим критеријумима у иновативном окружењу, да интегративно обликују/прилагоде стратегију предузећа позицији у којој се оно налази и да учествују у примени стратегије и контроли ефеката узимајући у обзир све специфичности услужних предузећа.						
3. Садржај/структура предмета:						
Природа стратешког менаџмента. Специфичности и глобалне стратегије у сфери услуга. Стварање вредности у услужној економији. Анализа ланца вредности. Матрица ИФЕ. Трансформација ланца вредности у конкурентску предност. Примена стратегије. Дугорочни циљеви. Стратешки циљеви. Примена избалансиране листе циљева. Врсте и диверзификација стратегије. Анализа и избор стратегије. Годишњи циљеви. Усклађивање структуре и стратегије. Анализа, процена и контрола стратегије. ЕПС/ЕБИТ анализа. Технолошки аспекти развоја стратегије. Алати за анализу пословања и конкурентности услужних система.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања. Консултације. Семинарски рад. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању теоријских подлога. Путем студијског истраживачког рада студент, проучавањем научних часописа и остале литературе и израдом семинарског рада самостално продубљује знања са предавања.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Лалић, Б., Марјановић, У.	Примери примене стратегије		ФТН, Нови Сад	2012	
2,	Тодоровић, Ј.	Стратегијски и оперативни менаџмент		ЦОНЗИТ Београд	2003	
3,	David, F.	Strategic Management, concepts & cases		Pearson	2011	
4,	Johnson, G., Scholes, K.	Exploring Corporate Strategy		FT Prentice Hall	2010	
5,	Burgelman, R., Christensen, C., Wheelwright, S.	Strategic Management of Technology and Innovation		McGraw Hill	2008	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет	<b>Савремени концепти у менаџменту услуга</b>					
Ознака предмета: IMDR26						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Симеуновић В. Ненад, Ванредни професор Buchmeister S. Borut, Гостујући професор Грачанин М. Данијела, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад: 2				
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Увођење студената у изабрану област менаџмента услуга и оспособљавање за самосталан истраживачки рад. Утврђивање перспектива развоја и овладавање актуелним приступима и методама истраживачког рада усмереног ка ефикаснијем и ефективнијем пружању услуга.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Упознавање савремених развојних трендова и приступа у решавању проблема у области менаџмента услуга . Оспособљавање студената за квалитетно и прецизно препознавање проблема и њихово решавање методама научно-истраживачког рада, коришћењем савремених концепата менаџмента у услужним системима. Развој и унапређење креативне компоненте студената у индивидуалном и тимском раду.						
3. Садржај/структура предмета:						
Природа услуга, пакет услуга, услужни концепт. Планирање квалитета услуге усмереног ка захтевима корисника. Услужни сусрет. Управљање корисниковим искуством. Брига о корисницима. Управљање рекламацијама и жалбама. Технологије пружања услуга. Управљање каналима испоруке услуге. Управљање ресурсима у системима пружања услуга. Мерење продуктивности у услугама. Анализа и унапређење услуге и услужног процеса, примена леан концепта у услугама. SERDUCT концепт. СЕРВОВАЛ метода						
4. Методе извођења наставе:						
Студент бира један или више модула у зависности од њиховог обима. Предавања се изводе као теоријска разматрања и као анализе практичних примера. Консултације. Уз рад са наставником, студент се обучава за писање научних радова у изабраној области.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Fitzsimmons, J. A, Fitzsimmons, M.J.	Service management : operations, strategy, and information technology - 8th ed		McGraw-Hill, New York	2013	
2,	Johnston, R., Clark, G.	Service Operations Management – improving Service Delivery		Prentice Hall	2005	
3,	Chang, C.,M.	Service Systems Management and Engineering		Wiley	2010	
4,	Cooper, W.W., Seiford, L.M., Tone, K.	Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications		Springer	2007	
5,	Haksever, C., Render, B., Russell, S. R., Murdick, G. R.,	Service management and operations		Prentice Hall	2000	
6,	Kantola, J., Karwowski, W.	Knowledge Service Engineering Handbook		ЦРЦ Пресс	2017	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Прилази у управљању перформансама предузећа</b>				
Ознака предмета: IMDR38					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Тешић М. Здравко, Редовни професор Тасић З. Немања, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета представља овладавање различитим концептима и прилазима који омогућавају дефинисање перформансе и система за управљање перформансом пословног система. Посебан циљ се односи на развој способности кандидата да примене различите прилазе и методологије за дефинисање, планирање, мониторинг и мерење перформансе пословних система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да учествују у креирању различитих и нестандартних система за управљање перформансом који су настали као захтеви различитих типова организационих и производних структура предузећа. Осим тога, студенти ће бити способни да примене теоријски развијене методе и технике на студије случаја чија решења показују како се примењују системи за управљање перформансом на стратешко планирање пословања предузећа.					
3. Садржај/структура предмета:					
Структуре предузећа. Прилази у организацији пословних и производних процеса предузећа. Специфичности организације услужних система и предузећа из јавног сектора Процесни прилаз у постављању организационих структура. Производне структуре предузећа. Основне дефиниције перформансе пословног система. Прилази за управљање перформансом предузећа. Аутоматизовани системи - софтвери за управљање перформансом система. Повезивање система за управљање перформансом и система за управљање пословним процесима.					
4. Методе извођења наставе:					
За остварење постављених циљева образовања у наставном процесу се користи комбинација предавања, са приказом софтверских решења, и студије случаја подржане софтверским производима за имплементацију система за управљање перформансом. Студије случаја се користе да поставе практичну основу и покажу студентима како се примењују различите технологије у реалним индустријским предузећима.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Теоријски део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Тешић, З., и др.	Организација и управљање пословним процесима		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015
2,	Балабан, Н. Ристић, Ж.	Управљање перформансом		Универзитет у Новом Саду	2013
3,	Rummler, G.A., Brashe, A.P.	A model to measure business process management maturity and improve performance		Jossey-Bass	1995
4,	Spitzer, D.	Transforming performance measurement : rethinking the way we measure and drive organizational success		American Management Association, New York	2007
5,	Sheer, A.W.	ARIS - Business process modeling		Спрингер-Верлаг	2000

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске          академске студије</b>	
	ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ	Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		<b>Стратегијско брендирање на индустријском тржишту</b>				
Ознака предмета:	IMDR42					
Број ЕСПБ:	10					
Наставник/наставници:	Перовић И. Веселин, Редовни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Разумевање значаја брендирања за све учеснике на индустријском тржишту; овладавање знањима и вештинама стратегијског управљања индустријским брендovima; идентификација различитих интерних и екстерних фактора који утичу на формулисање стратегије брендирања и изградња критичких ставова приликом доношења пословних одлука у сложеним индустријским условима.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Развој вештина и способности за креативним управљањем индустријским брендovima, производним и корпоративним, уз развој свести о свим апектима утицаја на формулисање и имплементацију стратегије брендирања у индустријском окружењу. Способност бављења научноистраживачким радом у датом подручју.						
3. Садржај/структура предмета:						
Формулисање стратегије брендирања у индустријским условима; индустријска архитектура бренда; модели брендирања у индустријском окружењу; стратегијско позиционирање индустријског бренда; бенефити и проблеми брендирања у индустрији; управљање бренд капиталом; улога бренда у процесу доношења одлука о куповини; бренд лидерство; функционални и емоционални аспекти индустријског брендирања; утицај интерних и екстерних фактора на вредност бренда; индустријско бренд комуницирање; профитабилност индустријског бренда; трендови у индустријском брендирању: он-лине брендинг и друштвена одговорност индустријског бренда.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања (коментор 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.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Николић, Т.С., Станковић Ј., Дејановић, А.	Бренд менаџмент : савремена а(тра)кција		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015	
2,	Дејановић, А., Николић, С., Станковић, Ј.	Integral model of strategic management: Identification of Potential Synergies.		Acta Polytechnica Hungarica, Vol. 12, No. 8, ISSN: 1785-8860, 115-133.	2015	
3,	Keller, Kevin L.	Strategic Brand Management: Building, Measuring and Managing Brand Equity		Prentice Hall, New Jersey	2003	
4,	Wilson, R. M. S. and Gilligan, C.	Strategic Marketing Management: Planning, implementation and control		Elsevier, Amsterdam	2005	
5,	Michael H. Morris; Leyland F. Pitt; Earl D. Honeycutt, Jr.	Business-to-Business Marketing: A Strategic Approach		Sage Publications, London	2001	





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Стратешко планирање и пројектовање поступка и система прераде производа на крају животног века</b>				
Ознака предмета:	IMDR57				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус Лазаревић М. Милован, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је да се студенти оспособе за разумевање најновијих прилаза у развоју поступка и система за прераду производа на крају животног века и увођење у истраживачку проблематику у предметној области.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Исходи предмета су знања која студенту омогућавају да се резуме проблематика која се односи на прераду производа на крају животног века и да се укључе у истраживачки рад из ове области.				
3. Садржај/структура предмета:	Концепт одрживог развоја. Индустриска екологија. Еколошко пројектовање и одрживи развој. Демонтажа за монтажу, одржавање и рециклажу. Дизајн за одрживост (ДФС). Дизајн за околину (ДФЕ). Дизајн за демонтажу (ДФД). Дизајн за рециклажу (ДФР). Проблеми демонтаже производа. Технологије демонтаже. Сакупљање производа за демонтажу. Трендови у технологији демонтаже. Токсични материјали. Логистика система за рециклажу. Технологије рециклаже. Национална и европска еколошка правна регулатива.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања: (Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајућинаучне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.				
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Vukelić Đ., Ostojić G., Stankovski S., Lazarević M., Tadić B., Hodolić J., Simeunović N.	Machining fixture assembly/disassembly in RFID environment (Article in press, Date of acceptance 23. February 2010)		Assembly Automation	2010
2,	Lambert, A.J.D., Gupta, S.M.	Disassembly modeling for assembly, maintenance, reuse, and recycling		CRC Press, Boca Raton	2005
3,	Langella, I.M.	Planning Demand: Driven Dissassembly for Remanufacturing		Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden	2007
4,	Stankovski, S., Lazarević, M., Ostojić, G., Čosić, I., Purić, R.	RFID Technology in Product/Part Tracking During the Whole Life Cycle		Assembly Automation, Elsevier	2009
5,	Ћосић, И. и др.	Производ на крају животног века демонтажа и рециклажа		Факултет техничких наука, Нови Сад	2009
6,	Ћосић, И., Лазаревић, М.	Технологије демонтаже производа		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет	<b>Иновативно пословање предузећа</b>				
Ознака предмета: IMDR61					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Бороцки В. Јелена, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>СТИЦАЊЕ најновијих сазнања о захтевима креирања иновативног предузећа и могућим разликама код производних и услужних предузећа. ПОЗНАВАЊЕ утицаја динамичног пословног окружења на креирање иновативних стратегија предузећа.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Исходи образовања су неопходна знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у предметној области.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Иновације – основни појмови, стратегије иновација, институционализовање иновативних активности. Иновативна организација - основни предуслови креирања; карактеристике иновативног предузећа - стил руковођења, организациона структура, иновирање процеса, обука запослених, креирање климе за подстицај иновативних активности; карактеристике основних модела мерења иновативности предузећа, иновативност региона; разлике у иновативним активностима производних и услужних предузећа.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања. Консултације. Семинарски рад. Практични примери. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању теоретског дела градива. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Gupta Praveen	Business Innovation In the 21st Century – A Comprehensive Approach to Institutionalize Business Innovation		Accelper Consulting, USA	2007
2,	J. Tidd, J.Bessant, K.Pavitt	MANAGING INNOVATION –Integrating technological, market and organizational change		John Wiley and Sons	2008
3,	Бороцки, Ј., Ћосић, И., Лалић, Б., Максимовић, Р.	Analysis of company development factors in manufacturing and service company: a strategic approach		Strojnski vestnik -Journal of Mechanical Engineering	2010
4,	Бороцки, Ј.	Предузетништво, иновације и развој предузећа		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015
5,	Sito, T.	Moving Innovation : A History of Computer Animation		The MIT Press, Cambridge	2015



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Савремени трендови у инвестиционом менаџменту</b>				
Ознака предмета: IMDR64					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	<p>Ђаковић Ђ. Владимир, Ванредни професор Градојевић Ј. Никола, Редовни професор Ђаковић Ђ. Владимир, Ванредни професор</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета Савремени трендови у инвестиционом менаџменту јесте упознавање студената са савременим теоријским и практичним концептима у процесима инвестирања са посебним акцентом на специфичности динамичних услова пословања. При том, циљ је долажење до научно верификованих и прагматски тестираних закључака о могућности примене адекватне методологије у функцији унапређења перформанси инвестирања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исход предмета су стицање знања и оспособљавање студената за формулисање, имплементацију и евалуацију стратегије инвестирања, као и стицање аналитичких способности сагледавања ефеката од конкретних активности инвестирања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Инвестициони менаџмент - теоријски приступ; Инвестициони менаџмент - практични приступ; Глобализација; Неолиберализам vs. неоетатизам; Дерегулација и технолошке промене и иновације; Моделли рационалних очекивања и њихово креирање; Институционална регулатива; Преглед и анализа инвестиционог окружења; Узроци кризе и очекивања; Надзор; Структура инвестирања; Стратегија инвестирања; Изазови инвестирања у савременим условима.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Предметни пројекат.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Анђелић, Г., Ђаковић, В.	Основе инвестиционог менаџмента		Факултет техничких наука, Нови Сад	2017
2,	Zhang, H.	Stochastic Drawdowns (Modern Trends in Financial Engineering)		World Scientific Publishing Company	2017
3,	Abergel, F. et al.	Econophysics and Data Driven Modelling of Market Dynamics		Springer	2015

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске академске студије</b> ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Менаџерско доношење одлука</b>				
Ознака предмета:	IMDR66				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Митровић Вељковић М. Славица, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Циљ предмета Менаџерско доношење одлука је: 1) овладавање основним знањем у подручју менаџерског доношења одлука у индустријском систему; 2) упознавање са методама и техникама за доношење менаџерских пословних одлука; 3) обука студената за примену тих алата и техника и 4) упознавање са законитостима доношења одлука, факторима који на њих утичу и карактеристикама доносилаца одлука. Циљ предмета је да студент менаџмента стекне компетенције за примењивање основних принципа и приступа за доношење менаџерско-функционалних одлука у организацијама.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Студенти који одслушају предмет Менаџерско доношење одлука и положи испит су оспособљени да: 1) примењују принципе и приступе у правцу доношења функционалних одлука, као и 2) коришћење софтвера за доношење одлука у правцу успешнијег функционисања пословних система. Студент менаџмента стиче компетенције за примену принципа и коришћење софтвера за доношење одлука, као основе унапређивања квалитета пословања организација.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Увод у менаџерско доношење одлука. Процес стратешког доношења одлуке (Добра и лоша одлука, Врсте одлуке). Фактори и фазе доношења одлука (Ограничења, околина, методе доношења одлука); Контекст и оквир стратешког доношења одлука, метода раста у новим тржиштима. Персонални фактори доношења одлука (знања, способности и особине личности); Менаџерско/предузетничко доношење одлука (стил управљања/стил доношења одлука, одговорност и овлашћења); Примена пословних одлука (Ресурси потребни за примену одлука, надгледање и евалуација одлука); Модели стратешког менаџерског доношења одлука (Функционално доношење одлука); Софтвери за доношење одлука у пословним системима: Доцтус, Ехцел Солвер. Методе и технике стратешког доношења одлука: Структурисани конфликт, Делфи техника, Електронски брејнсторминг, Номинална групна техника.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, где се део одвија уз помоћ рачунара., консултације, семинарски радови -презентације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Славица Митровић Вељковић	Менаџерско доношење одлука - ауторизована предавања		Факултет техничких наука	2017
2,	Mikael Krogerus, Roman Tschäppeler	The Decision Book: 50 Models for Strategic Thinking		Norton & Company, Inc	2012
3,	Fred W. Nickols	Strategic Decision making		Distance Consulting LLC	2015
4,	Mitrović, S., Grubić-Nešić, L., Milisavljević, S., Melović, B.,..	Managers Assessment of Organizational Culture		E+M Ekonomie a Management	2014
5,	Дубравка Павличић	Теорија одлучивања		Економски факултет у Београду	2016
6,	Grubic-Nesic, L., Mitrović, S., Melović, B., Milisavljevic, S.	Differences between the state/public and private sectors in organizations in Serbia regarding the functionality of managers decision making		Journal for east european management studies. Rainer Hampp Verlag, Germany	2016



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Одабрана поглавља из стратешког управљачког рачуноводства</b>					
Ознака предмета: IMDR90						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Перовић И. Веселин, Редовни професор Демко-Рихтер С. Јелена, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета одабрана поглавља из стратешког управљачког рачуноводства подразумева употпуњавање и интеграцију компоненте стратешког размишљања неопходне докторантима инжењерима који заузимају позиције у оквиру функције финансија, рачуноводства, планирања, контроле и извештавања. Циљ предмета је упознавање и разумевање рачуноводствених информација као инструмента управљања, ради постизања стратешког циља индустријског система и организације и смањења пословних ризика за остварење истог.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стицање знања и вештина, неопходних за примену стандарда, поступака и модела стратешког рачуноводства, оцене бонитета пословања привредних друштава и осталих организација. Знање за практичну примену инструмената и техника стратешког рачуноводства у привредном друштву и осталим организацијама. Студенти су оспособљени да стратешки утврде компоненте информационе основе рачуноводственог система, користе моделе и алате за анализу стања конкуренције у предузећу и организацијама, изводе закључке, предлажу и пореде различите стратегије, обликују извештаје и препоруке за власника капитала и менаџмент предузећа учествују у примени стратегије у предузећу са позиције доктора наука инжењера који се налази на позицији научног радника или аналитичара кроз унапређење система мерења перформанси предузећа и организација.						
3. Садржај/структура предмета:						
Структура стратешког управљачког рачуноводства. Састављање финансијских и пословних извештаја; Анализа пословних извештаја конкурената са аспекта постизање стратешких циљева предузећа, корпорације. Провера функционисања информационог система и интерних контрола организације; Ревизија финансијских извештаја; Ширија оцена бонитета предузећа; Оцена интегритетности пословних процеса; Анализа финансијског резултата са аспекта стратешких циљева корпорације; Анализа финансијске ситуације; Анализа фактора производње; Анализа производних операција; Анализа консолидованих пословних извештаја транснационалних корпоративних целина; Трансферне цене сложених пословних система.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања уз употребу аудиовизуелних средстава. Израде студије случаја. Консултације.						
Оцена 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	Назив		Издавач	Година	
1,	Неранцић, Б., Перовић, В.	Управљачко рачуноводство		Факултет техничких наука, Нови Сад	2013	
2,	Перовић В., Неранцић, Б.	Финансијско пословање : практикум за вежбе		Факултет техничких наука, Нови Сад	2010	
3,	Милићевић В.	Стратегијско управљачко рачуноводство		ЕФ, Београд	2003	
4,	Weird, К.	Strategic Management Accounting		Routledge, London	2016	
5,	Kaplan, R. S. David, P. N.	The balanced Scorecard: Translating Strategy into Action		Harvard Business School Press, Boston	1996	
6,	Drury, С.	Managemnet Cost Accounting		Cengage Learning	2018	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Виртуална предузећа и колаборативни системи</b>				
Ознака предмета: IMDR93					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Лазаревић М. Милован, Редовни професор Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус Сремчев Д. Немања, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти овладају основним знањем потребним за разумевање и анализу најновијих прилаза у развоју виртуалних предузећа и колаборативних система, њихове организације и управљања. Поред тога, студенти ће се упознати са најновијим истраживањима у овој области и биће оспособљени за самостална истраживања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушаног предмета и положеног испита, студенти ће бити оспособљени за самостално анализу и пројектовање виртуалних предузећа, као и спровођење истраживања уз помоћ валидних научних метода, са циљем унапређења и оптимизације постојећих виртуелних предузећа.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у појам виртуалних предузећа. Виртуално окружење. Агилна виртуелна предузећа. Интеграција у виртуалним предузећима. Менаџмент информација у виртуалним предузећима. Концепт дигиталне фабрике и дигиталне производње. Дистрибуирана производња у виртуалним предузећима. Формирање виртуелног предузећа. Кооперативни рад. Дистрибуиране производне организације и инжењерски тимови. Планирање производње. Терминирање. Аутоматизација и контрола. Симулације. Дигитално инжењерство. Колаборативно пројектовање у почетној фази. Радни процеси и комуникациони системи. Људски и социјални аспекти виртуалних предузећа.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања: (Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела, праћено 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. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Lazarević M., Ostojić G., Ćosić I., Stankovski S., Vukelić Đ., Zečević I.	Product lifecycle management (PLM) methodology for product tracking based on radio-frequency identification (RFID) technology		Scientific Research and Essays	2011
2,	L. M. Camarinha-Matos, H. Afsarmanesh, H.H. Erbe	Advances in Networked Enterprises: Virtual Organisations, Balanced Automation, and Systems Integration		Springer	2010
3,	Wang L., Nee Y.C.A.	Collaborative Design and Planning for Digital Manufacturing		Springer-Verlag London Ltd.	2009
4,	Коџ М., Ни Ј., Ли Ј.	Introduction to e-Manufacturing, Information Technology Handbook		CRC Press	2005
5,	Iain D. Craig	Virtual Machines		Springer	2006





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Трендови у управљању односима са корисницима</b>				
Ознака предмета: IMDR95					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Милисављевић М. Стеван, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Предмет студенте уводи у истраживачки рад у ову област коју карактерише интензиван и иновативан развој. Студенти ће бити упознати са развојем области у претходне две декаде, као и са најновијим истраживањима и прогнозама о правцима развоја у будућности. Стечена знања ће студентима омогућити темељно разумевање области управљања односима са корисницима, што ће створити основу за самостални истраживачки рад.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушањег предмета и положеног испита, студенти ће овладати постојећим моделима система управљања односима са корисницима који су заступљени у свету. Разумевање постојећих модела ће омогућити избор исправне стратегије приликом формирања односа са корисницима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Организација и стратегија CRM (Customer Relationship Management); CRM као интегрална пословна стратегија; Организација оријентисана на односе; Комуникација путем виших канала; Прилагођавање понуде појединачном купцу; Политика односа са купцима; Аналитички CRM; Анализа података и „datamining“; Сегментација и селекција; „Cross-sell“ анализа; Ефекти маркетинг активности; Извештавање резултата; Оперативни CRM.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, студијски и истраживачки рад, консултације. Оцена се формира на основу успеха из испитног задатка и усменог дела испита.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Mitrović S., Milisavljević S., Čosić I., Leković B., Grubić Nešić L., Ivanišević A.	Changes in leadership styles in a transitional economy: A Serbian case study		African Journal of Business Management	2011
2,	Grönroos Christian	Service Management and Marketing: Customer Management in Service Competition		Chichester: Wiley	2007
3,	Hughes. A	How to measure CRM success		Database marketing Institute Ltd	2009



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске академске студије</b> ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ      Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	<b>Модели економске валоризације пројеката заштите животне средине</b>				
Ознака предмета: ZDO42					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Вујић В. Горан, Редовни професор Станисављевић С. Немања, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	ње студената да разумеју и примене одрживе интегрисане принципе економске и науке заштите животне средине у тржишним условима на локалном, националном и глобалном тржишту.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљеност докторанта да у присутним тржишним условима на одрживи начин интегрише економске циљеве у одржавању и побољшању квалитета животне средине.				
3. Садржај/структура предмета:	Основи пословне екологије. Национални економски интерес и планетарни одрживи развој. Одрживи технолошки развој. Утицај ЕМС на иновативност процеса и производа. Економско вредновање биодиверзитета. Индикатори у еколошкој економији. Економски и еколошки концепт за вредновање еколошких услуга. Трошкови загађења, превентиве и редуковања загађења. Општи и појединачни економски интерес у заштити животне средине. Моделирање у еколошкој економији. Еколошки маркетинг. Утицај еко-ознаке на пословни успех. Еколошко брендирање. Еколошко предузетништво. Еколошко предузетништво и одрживи развој. Еколошко предузетништво и правна регулатива. Утицај интегрисаних менаџмент система на развој еколошког предузетништва. Правци развоја еколошког предузетништва. Стандардизација еколошких мерних јединица. Анализа еколошких сервисних програма у развијенијим и земљама у развоју. Покретање еко-бизниса. Еколошки инкубациони центри. Еколошко предузетништво у Србији, стање и правци развоја.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања, дијалог, семинарски радови, колоквијуми.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Домаћи задатак		Да	5.00	Колоквијум	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Павловић, М	Квалитет и интегрисани менаџмент системи		Технички факултет «М. Пупин» Зрењанин	2006
2,	Винтер, Г.	Бусинес анд тхе Енвиронмент		Мц Гроу Хилл	1998
3,	J. Bennet	Ecopreneuring		John Wiley & Sons, Inc., New York	2001
4,	Heal, G	Nature and Marketplace		Island Press, Washington	2000
5,	Hanley, N, et all,	Environment Economics in Theory and Practice		Oxford University Press, Oxford	1997



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Завршни рад	<b>Докторска дисертација - Истраживање и публиковање резултата 1</b>				
Ознака предмета: SIR02					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	6	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области теме истраживања, са методама које су намењене за решавање сличних или нових проблема и са научним прилазима у њиховом решавању. Студент на тај начин стиче неопходна искуства у решавању комплексних научно-истраживачких проблема из тематике студијског програма.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике студијског програма. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резултата.					
3. Садржај/структура предмета:					
Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквизиција, обрада, представљање и дискусија резултата истраживања. Писање, публиковање и саопштавање научно-истраживачких резултата из тематике студијског програма.					
4. Методе извођења наставе:					
Студент у договору са саветником врши избор теме истраживања. За изабрану тему саветник доставља студенту план истраживања. Студент је у обавези да рад изради у оквиру задате теме користећи препоручену литературу. Током израде саветник може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са саветником и са другим наставницима који се баве проблематиком теме истраживања. У оквиру задате теме студент врши анализу претходних истраживања, уочава проблеме и недостатке претходних истраживања, дефинише циљеве својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања. Резултате истраживања студент представља у форми предметног пројекта и публиковањем саопштења на скупу националног значаја штампаног у целини.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена		50.00		Поена	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Сви	Часописи са SCI/SCIE/SSCI листе из проблематике студијског програма		Сви	Све
2,	Сви	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма		Сви	Све
3,	Сви	Докторске дисертације из проблематике студијског програма		Сви	Све
4,	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма		Сви	Све



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Завршни рад	<b>Докторска дисертација - Истраживање и публиковање резултата 2</b>				
Ознака предмета: SIR04					
Број ЕСПБ: 18					
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	15	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области теме истраживања, са методама које су намењене за решавање сличних или нових проблема и са научним прилазима у њиховом решавању. Студент на тај начин стиче неопходна искуства у решавању комплексних научно-истраживачких проблема из тематике докторске дисертације.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике докторске дисертације. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резултата.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквиизиција, обрада, представљање и дискусија резултата истраживања. Писање, публиковање и саопштавање научно-истраживачких резултата из тематике докторске дисертације.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Студент у договору са саветником врши избор теме истраживања у вези са темом докторске дисертације. За изабрану тему саветник доставља студенту план истраживања. Студент је у обавези да рад изради у оквиру задате теме користећи препоручену литературу. Током израде саветник може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са саветником и са другим наставницима који се баве проблематиком теме истраживања. У оквиру задате теме студент врши анализу претходних истраживања, уочава проблеме и недостатке претходних истраживања, дефинише циљеве својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања. Резултате истраживања студент представља у форми предметног пројекта и публиковањем саопштења на скупу међународног значаја штампаног у целини.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена		50.00		Поена	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Сви	Часописи са SCI/SCIE/SSCI листе из проблематике студијског програма		Сви	Све
2,	Сви	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма		Сви	Све
3,	Сви	Докторске дисертације из проблематике студијског програма		Сви	Све
4,	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма		Сви	Све



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Завршни рад	<b>Докторска дисертација - Теоријске основе</b>				
Ознака предмета: SIR06					
Број ЕСПБ: 12					
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	5	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Теоријским основама докторске дисертације, оцењује се способност студената докторских студија за самосталан научно-истраживачки рад и има за циљ: да мотивише студенте да прикажу и синтетизују теоријски и истраживачки рад, да одреди креативан потенцијал студената за наставак студија, да одреди способност студената да разумеју и примењују фундаменталне концепте науке, да тестира говорне способности студената и способност јасног изражавања својих идеја и да идентификује области науке које је потребно да кандидат додатно изучи као неопходну основу за израду докторске дисертације.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике докторске дисертације. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању научно-истраживачких резултата.					
3. Садржај/структура предмета:					
Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Писање предметног пројекта из тематике докторске дисертације. Студент је дужан да напише предметни пројекат у којем ће образложити тему докторске дисертације. У раду студент треба да дефинише и образложи: предмет (проблем) истраживања, потребу за истраживањем, циљеве истраживања, научне хипотезе, план рада, методе које ће бити примењене и остале релевантне податке.					
4. Методе извођења наставе:					
Студент је обавезан да предметни пројекат изради у оквиру задате теме. Током израде, саветник може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног рада. Студент обавља консултације са саветником и са предметним наставницима, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме докторске дисертације. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, нумеричке симулације и експериментална истраживања, представља и дискутује резултате истраживања, ако је то предвиђено темом рада.					
Оцена 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	Назив		Издавач	Година
1,	Сви	Часописи са SCI/SCIE/SSCI листе из проблематике студијског програма		Сви	Све
2,	Сви	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма		Сви	Све
3,	Сви	Докторске дисертације из проблематике студијског програма		Сви	Све
4,	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма		Сви	Све



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Завршни рад	<b>Докторска дисертација - Истраживање и публиковање резултата 3</b>						
Ознака предмета: SIR05							
Број ЕСПБ: 30							
Наставник/наставници:	-, -						
Статус предмета:	Обавезан						
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0	Студијско истраживачки рад:		20			
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области теме истраживања, са методама које су намењене за решавање сличних или нових проблема и са научним прилазима у њиховом решавању. Студент на тај начин стиче неопходна искуства у решавању комплексних научно-истраживачких проблема из тематике докторске дисертације.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике докторске дисертације. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резултата.							
3. Садржај/структура предмета:							
Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквиизиција, обрада, представљање и дискусија резултата истраживања. Писање, публиковање и саопштавање научно-истраживачких резултата из тематике докторске дисертације.							
4. Методе извођења наставе:							
Студент у договору са саветником врши избор теме истраживања у вези са темом докторске дисертације. За изабрану тему саветник доставља студенту план истраживања. Студент је у обавези да рад изради у оквиру задате теме користећи препоручену литературу. Током израде саветник може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са саветником и са другим наставницима који се баве проблематиком теме истраживања. У оквиру задате теме студент врши анализу претходних истраживања, уочава проблеме и недостатке претходних истраживања, дефинише циљеве својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања. Резултате истраживања студент представља у форми предметног пројекта и публиковањем рада у међународном часопису (са SCI/SCIE/SSCI листе).							
Оцена 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	Назив		Издавач	Година		
1,	Сви	Часописи са SCI/SCIE/SSCI листе из проблематике студијског програма		Сви	Све		
2,	Сви	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма		Сви	Све		
3,	Сви	Докторске дисертације из проблематике студијског програма		Сви	Све		
4,	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма		Сви	Све		



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Завршни рад	<b>Докторска дисертација - Елаборат</b>				
Ознака предмета: SIR07					
Број ЕСПБ: 20					
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	20	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме докторске дисертације. Стицање знања о начину, структури и форми писања елабората докторске дисертације након извршених анализа и других активности које су изведене у оквиру задате теме докторске дисертације. Израдом елабората 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. Студент на тај начин стиче неопходна искуства у решавању комплексних научно-истраживачких проблема.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике докторске дисертације. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању научно-истраживачких резултата у форми елабората докторске дисертације.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата из теме докторске дисертације. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквизиција, обрада, представљање и дискусија резултата истраживања, извођење закључака и дефинисање правца будућих истраживања. Писање елабората докторске дисертације. Студент у договору са ментором сачињава елаборат докторске дисертације у писаној форми. Елаборат је структуриран у форми докторске дисертације. Начин и поступак припреме елабората докторске дисертације уређује се општим актом Факултета техничких наука.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Студент је у обавези да изради елаборат докторске дисертације. Током израде ментор може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са ментором и са другим наставницима који се баве проблематиком теме докторске дисертације. У оквиру задате теме студент врши анализу претходних истраживања, уочава проблеме и недостатке претходних истраживања, дефинише циљеве и научне хипотезе својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања, представља и дискутује добијене резултате, изводи адекватне закључке и дефинише правце будућих истраживања. Резултате сопствених истраживања студент представља у форми елабората докторске дисертације.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Израда докторске дисертације		Да	50.00	Одбрана докторске дисертације	
Да				Да	
Поена		50.00		Поена	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Сви	Часописи са SCI/SClе/SSCI листе из проблематике студијског програма		Сви	Све
2,	Сви	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма		Сви	Све
3,	Сви	Докторске дисертације из проблематике студијског програма		Сви	Све
4,	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма		Сви	Све





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Завршни рад	<b>Докторска дисертација - Техничка обрада и одбрана</b>				
Ознака предмета: SIR08					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	0	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме докторске дисертације. Техничком обрадом и одбраном докторске дисертације развија се способност код студената да резултате самосталног научно-истраживачког рада припреме у погодној форми и јавно презентују, као и да одговарају на примедбе и питања у вези са темом докторске дисертације.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике докторске дисертације. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резултата кроз писану форму докторске дисертације и њену јавну одбрану.					
3. Садржај/структура предмета:					
Писање и саопштавање научно-истраживачких резултата у форми докторске дисертације. Студент врши завршну техничку обраду докторске дисертације. Укоричене примерке доставља комисији за оцену и одбрану. Студент усмено брани докторску дисертацију. Поступак јавне одбране докторске дисертације уређује се општим актом Факултета техничких наука.					
4. Методе извођења наставе:					
Студент сачињава завршну верзију докторске дисертације и након добијања сагласности од стране ментора, укоричене примерке доставља комисији за оцену и одбрану. Уколико комисија позитивно оцени научни допринос кандидата приступа се одбрани докторске дисертације. Јавна одбрана докторске дисертације је завршни део студијског програма докторских академских студија.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Израда докторске дисертације		Да	50.00	Одбрана докторске дисертације	
Да				Да	
Поена		50.00		Поена	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Сви	Часописи са SCI/SCIE/SSCI листе из проблематике студијског програма		Сви	Све
2,	Сви	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма		Сви	Све
3,	Сви	Докторске дисертације из проблематике студијског програма		Сви	Све
4,	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма		Сви	Све



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија

Студијски програм: Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент

Р.бр	Шифра предмета	Назив предмета	С	Статус предмета	Активна настава		ЕСПБ
					П	СИР	
ПРВА ГОДИНА							
1	17.DZ001	Метод научног рада	1	О	1	6	8
2	17.DZ011	Изборни предмет 1 (Заједнички предмет) ( бира се 2 од 5 )	1	ИБ	4	2	10
	17.DZ01M	Одабрана поглавља 1 из математике	1	И	2	1	5
	17.DZ02M	Одабрана поглавља 2 из математике	1	И	2	1	5
	17.DZ01F	Одабрана поглавља из физике	1	И	2	1	5
	17.DZ01H	Одабрана поглавља из хемије	1	И	2	1	5
	17.DZ01T	Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента	1	И	2	1	5
3	17.IMDR0	Одабрана поглавља из индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента	1	О	5	2	10
4	17.IMDR1	Изборна позиција 2 ( бира се 1 од 20 )	2	ИБ	5	2	10
	17.IMDR5	Одабрана поглавља из пројектовања, организације и управљања системима	2	И	5	2	10
	17.IMD107	Савремени трендови у развоју LEAN система	2	И	5	2	10
	17.IMDR71	Одабрана поглавља из пројектног менаџмента	2	И	5	2	10
	17.IMDR35	Одабрана поглавља из инвестиционог менаџмента	2	И	5	2	10
	17.IMDR74	Одабрана поглавља из квалитета и логистике	2	И	5	2	10
	17.IMDR76	Одабрана поглавља из индустријског маркетинга и инжењерства медија	2	И	5	2	10
	17.IMDR75	Одабрана поглавља из управљања ризиком и менаџмент осигурања	2	И	5	2	10
	17.IMDR77	Одабрана поглавља из менаџмента људских ресурса	2	И	5	2	10
	17.IMDR81	Одабрана поглавља из информационо-управљачких и комуникационих система	2	И	5	2	10
	17.IMDR21	Одабрана поглавља из инжењерства услуга	2	И	5	2	10
	17.IMDR30	Одабрана поглавља савремених енергетских технологија	2	И	5	2	10
	17.IMDR22	Одабрана поглавља из студије рада и ергономије	2	И	5	2	10
	17.IMDR80	Одабрана поглавља из аутоматизације	2	И	5	2	10
	17.IMD108	Агилно управљање процесима и пројектима	2	И	5	2	10
	17.IMDR28	Нове технологије у комуникацијама	2	И	5	2	10
	17.IMDR52	Стратегијски развој људских ресурса	2	И	5	2	10
	17.HDOK13	Управљање кретањем и примена MEMC	2	И	5	2	10
	17.IISD14	Напредни модели података и системи база података	2	И	5	2	10
	17.DM508	Принципи и технике унапређења енергетске ефикасности	2	И	5	2	10
	17.IMDR70	Одабрана поглавља из иновација и предузетништва	2	И	5	2	10



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија

Студијски програм: Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент

Р.бр	Шифра предмета	Назив предмета	С	Статус предмета	Активна настава		ЕСПБ
					П	СИР	
5	17.IMDR2	Изборна позиција 3 ( бира се 1 од 25 )	2	ИБ	5	2-4	10
	17.IMDR19	Наука о пројектовању у индустријском инжењерству и менаџменту	2	И	5	2	10
	17.IMDR46	Напредне методе и технике у LEAN-у	2	И	5	2	10
	17.IMDR17	Напредни интелигентни системи одлучивања	2	И	5	2	10
	17.HDOK-2	Одабрана поглавља из неиндустријске роботике	2	И	5	2	10
	17.HDOK-4	Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада	2	И	5	2	10
	17.HDOK12	Истраживања у области технологија за аутоматску идентификацију	2	И	5	2	10
	17.IMDR14	Одабрани прилази управљању процесима рада	2	И	5	2	10
	17.IMDR31	Ефективни производни и услужни системи	2	И	5	2	10
	17.IMDR33	Структуре савремених информационих и комуникационих система	2	И	5	2	10
	17.IISD17	Истраживање података	2	И	5	2	10
	17.IMDR58	Одабрана поглавља из хидрауличких система	2	И	5	2	10
	17.IMDR82	Индустијски еко-маркетинг менаџмент	2	И	5	2	10
	17.DM521	Планирање и спровођење енергетских политика и стратегија	2	И	5	2	10
	17.IMDR85	Ефективне технолошке структуре у обради и монтажи	2	И	5	2	10
	17.IMDR23	Ергономски принципи у услужним системима	2	И	5	2	10
	17.IMDRPI	Одабрана поглавља из пројектовања за извршност	2	И	5	2	10
	17.HDOK14	Неиндустријска аутоматизација	2	И	5	2	10
	17.IMDR78	Динамичка оптимизација портфолија инвестирања	2	И	5	2	10
	17.IMDR97	Предузетнички менаџмент	2	И	5	2	10
	17.DM332	Енергетски менаџмент у зградама	2	И	5	2	10
	17.IMD102	Савремени трендови у LEAN логистици	2	И	5	2	10
	17.IISD14	Напредни модели података и системи база података	2	И	5	2	10
	17.IMDR47	Бихејвиористичко управљање предузећем	2	И	5	4	10
	17.ZDI23	Анализа токова материјала у урбаним системима	2	И	5	2	10
	17.IMDR09	Одабрана поглавља из модела извршности менаџмента квалитетом	2	И	5	2	10
6	17.IMDR13	Методе и технике научно истраживачког рада	2	О	5	2	12
Укупно часова активне наставе:					41-43		
Укупно ЕСПБ:							60
ДРУГА ГОДИНА							
7	17.IMDR3	Изборна позиција 4 ( бира се 1 од 25 )	3	ИБ	5	2	10
	17.IMDR45	Примена информационих и сателитских технологија у управљању ризиком у условима катастрофалних догађаја	3	И	5	2	10
	17.IMDR48	Напредно управљање пословним ризицима	3	И	5	2	10
	17.IISD12	Рачунарски вид и екстракција информација из мултимедијалног садржаја	3	И	5	2	10
	17.IMDR56	Следљивост производа у току животног века	3	И	5	2	10
	17.IMDR59	Пројектни прилаз у ефективним системима	3	И	5	2	10





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија

Студијски програм: Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент

Р.бр	Шифра предмета	Назив предмета	С	Статус предмета	Активна настава		ЕСПБ	
					П	СИР		
		17.IMDR60	Сложеност и флексибилност предузећа	3	И	5	2	10
		17.IMDR62	Интеграција пословних процеса предузећа	3	И	5	2	10
		17.IMDR65	Предузетништво и организациони развој	3	И	5	2	10
		17.IMDR68	Пословна комуникација у ефективним системима	3	И	5	2	10
		17.IMDR32	Одабрана поглавља из одрживе производње	3	И	5	2	10
		17.IMDR86	Одабрана поглавља из енергетске ефикасности аутоматизованих система	3	И	5	2	10
		17.IMDR88	Планирање и реализација трошковне структуре инвестиционог циклуса	3	И	5	2	10
		17.IMDR89	Контролинг и интерна ревизија у корпоративном управљању	3	И	5	2	10
		17.IMDR91	Развој фамилија производа и конфигуратори	3	И	5	2	10
		17.IMDR92	Напредне методе и технике предвиђања	3	И	5	2	10
		17.IMDR94	Трендови у управљању системима менаџмента животног средином	3	И	5	2	10
		17.IMDR98	Савремени концепти, методе и алати менаџмента људских ресурса	3	И	5	2	10
		17.IISD13	Одабрана поглавља из пословних информационих система	3	И	5	2	10
		17.IMDR36	Одабрана поглавља управљања подацима	3	И	5	2	10
		17.IISD16	CAE/CAD/CAM и CIM концепти и системи	3	И	5	2	10
		17.IMD103	Савремени трендови у LEAN ланцима снабдевања	3	И	5	2	10
		17.IMD104	Менаџмент ризиком у квалитету, логистици и одржавању	3	И	5	2	10
		17.DM522	Примена обновљивих извора енергије	3	И	5	2	10
		17.DM514	Одабрана поглавља из квалитета унутрашње климе	3	И	5	2	10
		17.IMDR83	Квалитет и перформансе организације	3	И	5	2	10
8	17.IMDR4	Изборна позиција 5 ( бира се 1 од 27 )		3	ИБ	5	2	10
		17.IMDR93	Виртуална предузећа и колаборативни системи	3	И	5	2	10
		17.IMDR95	Трендови у управљању односима са корисницима	3	И	5	2	10
		17.IMDR36	Одабрана поглавља управљања подацима	3	И	5	2	10
		17.IMDR10	Когнитивни менаџмент	3	И	5	2	10
		17.IMDR11	Управљање креативношћу запослених	3	И	5	2	10
		17.IISD15	Напредни системи електронске управе	3	И	5	2	10
		17.IMDR18	Процена и анализа ризика индустријских система	3	И	5	2	10
		17.IMDR26	Савремени концепти у менаџменту услуга	3	И	5	2	10
		17.IISD11	Дубоко учење и биолошки инспирисани приступи машинског учења	3	И	5	2	10
		17.IMDR90	Одабрана поглавља из стратешког управљачког рачуноводства	3	И	5	2	10
		17.IMDR38	Прилази у управљању перформансама предузећа	3	И	5	2	10
		17.IMDR42	Стратегијско брендирање на индустријском тржишту	3	И	5	2	10
		17.IMDR57	Стратешко планирање и пројектовање поступка и система прераде производа на крају животног века	3	И	5	2	10
		17.IMDR61	Иновативно пословање предузећа	3	И	5	2	10

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске          академске студије</b>	
	ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ	Индустриско инжењерство / Инжењерски менаџмент

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија

Студијски програм: **Индустриско инжењерство / Инжењерски менаџмент**

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Статус предмета	Активна настава		ЕСПБ
					П	СИР	
	17.IMDR66	Менаџерско доношење одлука	3	И	5	2	10
	17.IMD111	Напредни модели и трендови финансирања предузећа	3	И	5	2	10
	17.IMDR20	Одабрана поглавља из кризног менаџмента	3	И	5	2	10
	17.IMDR64	Савремени трендови у инвестиционом менаџменту	3	И	5	2	10
	17.IMD101	Савремене методе и технике у менаџменту квалитетом	3	И	5	2	10
	17.IMD105	Савремени трендови у имплементацији LEAN-а у здравству	3	И	5	2	10
	17.IMD106	Логистика 4.0	3	И	5	2	10
	17.ZDO42	Модели економске валоризације пројеката заштите животне средине	3	И	5	2	10
	17.IMD109	Пројектне организације и пословне мреже	3	И	5	2	10
	17.IMD110	Менаџмент људског капитала	3	И	5	2	10
	17.DM522	Примена обновљивих извора енергије	3	И	5	2	10
	17.IMD100	Одабрана поглавља из менаџмента енергијом	3	И	5	2	10
	17.IMDR24	Стратешки прилаз у управљању услужним системима	3	И	5	2	10
9	17.SIR02	Докторска дисертација - Истраживање и публикавање резултата 1	3	О	0	6	10
10	17.SIR04	Докторска дисертација - Истраживање и публикавање резултата 2	4	О	0	15	18
11	17.SIR06	Докторска дисертација - Теоријске основе	4	О	0	5	12
Укупно часова активне наставе:					40		
					Укупно ЕСПБ:		60
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>							
12	17.SIR05	Докторска дисертација - Истраживање и публикавање резултата 3	5	О	0	20	30
13	17.SIR07	Докторска дисертација - Елаборат	6	О	0	20	20
14	17.SIR08	Докторска дисертација - Техничка обрада и одбрана	6	О	0	0	10
Укупно часова активне наставе:					40		
					Укупно ЕСПБ:		60



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.3 Захтеви везани за припрему докторске дисертације

Ужа научна област	Опис захтева везаних за докторску дисертацију
Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент	<p>Студент, који је положио све испите одређене студијским програмом и положио теоријске основе докторске дисертације, стиче право да пријави тему докторске дисертације.</p> <p>Докторска дисертација може да се пријави из научне области датог акредитованог студијског програма.</p> <p>Пријава предлога теме докторске дисертације подноси се Студентској служби Факултета.</p> <p>Пријава предлога теме садржи: име и презиме кандидата са кратком биографијом и подацима о току докторских студија, предлог назива теме, предлог ментора, образложење предлога теме које садржи (опис научног проблема који се жели истраживати, предлог владајућих схватања у литератури, хипотезу која се жели проверити, методологију која ће се примењивати), списак објављених научних и стручних радова и теме радова.</p> <p>Теме се пријављују на обрасцу који утврђује Сенат Универзитета.</p> <p>Ментор је обавезно наставник са акредитованог студијског програма.</p> <p>Подобност ментора се утврђује у складу са правилима Сената Универзитета, а према правилима Комисије за акредитацију.</p> <p>На основу пријаве, на предлог руководиоца студијског програма уз сагласност Руководиоца докторских студија Факултета, Наставно-научно већа Факултета доноси одлуку о формирању Комисије за оцену теме, кандидата и ментора, која се састоји најмање од 5 (пет) наставника од којих је најмање један са сродне високошколске или научне установе ван састава Факултета. Већина чланова комисије је са Факултета.</p> <p>Кандидату се одобрава израда докторске дисертације по прихватању позитивног извештаја Комисије за оцену теме, кандидата и ментора од стране Наставно-научног већа Факултета, као и добијене сагласности надлежног органа Универзитета.</p> <p>Ради научне верификације резултата истраживања током израде докторске дисертације кандидат је дужан да објави бар један рад у међународном часопису са SCI листе из области дисертације.</p> <p>Урађену докторску дисертацију, кандидат предаје Студентској служби Факултета. На предлог руководиоца студијског програма, Наставно-научно веће Факултета формира комисију за оцену и одбрану докторске дисертације.</p> <p>Комисија је дужна да напише извештај, који се уз сагласност Руководиоца докторских студија, заједно са текстом докторске дисертације ставља на увид јавности 30 дана.</p> <p>Извештај и евентуалне примедбе се достављају Наставно-научном већу Факултета на мишљење, заједно са мишљењем одговарајућег Наставно-научног већа департмана.</p> <p>Одлука о усвајању извештаја коју доноси Наставно-научно веће Факултета се заједно са извештајем доставља одговарајућем стручном већу Универзитета. Сенат Универзитета даје сагласност на Извештај и тиме ствара услове за јавну одбрану докторске дисертације.</p> <p>За нетачно вредновање научно-стручног рада од стране комисије за подобност теме и кандидата односно за оцену и одбрану предвиђене су санкције према Правилнику о дисциплинској одговорности.</p>





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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм је усаглашен са савременим светским научним токовима и стањем струке, а упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама. Студијски програм Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента, конципиран на дати начин, је целовити свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из ове области и прати нова остварења у науци. Овако структуриран студијски програм Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента је сличан и упоредив са акредитованим студијским програмима из следећих институција:

1. Politecnico Milano - <http://www.dottorato.polimi.it/en/phd-programmes/active-phd-programmes/management-engineering/>

2. У н и в е р з и т е т П о р т о -  
[https://sigarra.up.pt/feup/en/cur\\_geral.cur\\_view?pv\\_ano\\_lectivo=2018&pv\\_origem=CUR&pv\\_tipo\\_cur\\_sigla=D&pv\\_curso\\_id=683#Objectives](https://sigarra.up.pt/feup/en/cur_geral.cur_view?pv_ano_lectivo=2018&pv_origem=CUR&pv_tipo_cur_sigla=D&pv_curso_id=683#Objectives)

3. Универзитет Орегон - <https://gradschool.oregonstate.edu/programs/3190/industrial-engineering-phd-meng-ms-minor>

Студијски програм је такође формално и структурно усаглашен са усвојеним предметно специфичним стандардима за акредитацију и усаглашен је са европским стандардима у погледу уписа, трајања



Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на докторске академске студије Индустијског инжењерства и инжењерског менаџмента уписује одређени број студената који је сваке године дефинисан посебном Одлуком оснивача а на предлог Научно-наставног већа Факултета техничких наука у Новом Саду. Упис студената на докторске студије спроводи Комисија за упис. Комисију за упис сачињавају Руководилац докторских студија ФТН и Руководиоци свих студијских програма докторских студија у оквиру ФТН. У прву годину докторских студија може се уписати лице које има:

- завршене одговарајуће основне академске и дипломске академске студије са најмање 300 ЕСПБ бодова укупно и општу просечну оцену од најмање 8,00 на основним академским и дипломским академским студијама – мастер, односно еквивалентном оценом из других система оцењивања или ако спада у 20% најбољих студената у својој генерацији,
- Лице које је завршило студије по прописима пре доношења Закона о високом образовању може да упише докторске академске студије, под истим условима као и лице које има диплому завршених дипломских академских – мастер студија под условом да је та диплома еквивалентна дипломи са најмање 300 ЕСПБ, што доказује решењем о признатој еквиваленцији. Одговарајуће дипломске академске - мастер студије и научне области одређује се за сваки студијски програм посебно. Изузетно може се одобрити упис и другим кандидатима уз полагање диференцијалних испита. Одлуку о полагању и карактеру диференцијалних испита доноси комисија за упис студијског програма. Кандидати, који положи диференцијални испит, могу се уписати на докторске студије као самофинансирајући студенти, ако нису попуњена места по том статусу студирања. Руководиоци студијских програма докторских студија заједно са руководиоцем докторских студија Факултета чине Комисију за упис. На основу просечне оцене и дужине студирања, објављених научних и стручних радова Комисија за упис формира ранг листу пријављених кандидата. Комисија за упис може донети одлуку о организовању додатне провере знања кандидата кроз класификациони испит. Предност за буџетско студирање имају кандидати који су у звању сарадника на Факултету и стипендисти републичког Министарства за науку и Покрајинског секретеријата за науку и технолошки развој. Додатно од кандидата се захтева познавање светског језика и одговарајуће познавање информатичких вештина. Након уписа између студента и Факултета се закључује уговор о правима и обавезама током студирања.



#### Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Конечна оцена на сваком од курсева овог програма се формира континуалним праћењем рада и постигнутих резултата студената током школске године и на завршном испиту. Студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме стиче одређени број ЕСПБ бодова, усклађу са студијским програмом. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ бодова који студент остварује када са успехом положи испит. Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног предмета и применом јединствене методологије Факултета техничких наука за све студијске програме. Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100. Студент стиче поене на предмету кроз рад у настави и испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минимални број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током наставе је 30, а максимални 70. Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Начин стицања поена током извођења наставе укључује број поена које студент стиче по основу сваке појединачне врсте активности током наставе или извршавањем предиспитне обавезе и полагањем испита. Укупан успех студента на предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина. Студирање на студијски програм се реализује на следећи начин: Руководилац студијског програма (студијске групе), именује сваком студенту приликом уписа саветника из редова наставника на студијском програму, који ће их водити до избора ментора. На завршетку семестра коментор подноси Руководиоцу студијског програма (групе) извештај о раду студента на спроведеном истраживању и постигнутим резултатима. Услов за упис у другу годину студије (трећи семестар) стиче студент који је у првој години студирања остварио најмање 37 ЕСПБ уз релативну просечну оценом (P) од најмање 8.00 (осам 00/100). Релативна просечна оцена (P) се израчунава на основу оцене сразмерно броју кредита које предметности (формула се налази у правилима студирања на Факултету техничких наука). Право да полаже квалификациони испит за израду и одбрану докторске дисертације (Истраживачкостудијски рад на теоријским основама докторске дисертације) има студент који је оверио другу годину студија и положио све до тада предвиђене испите испите студијским програмом за највише 3 (три) године од почетка студирања са релативном просечном оценом од најмање 8.00 (осам 00/100). Студенти који не испуне услов за полагање теоријских основа докторске дисертације имају могућност, да уз признавање испита, студије наставе на специјалистичким студијама. Истраживачко студијски рад на теоријским основе докторске дисертације представља квалификациони испит за израду докторске дисертације на којем студенти показују да су овладали потребним теоријским знањима из научне области од интереса. Теоријске основе се полажу као испит (писмено и/или усмено). Квалификациони испит се полаже пред комисијом од бар пет чланова, које је на предлог Комисије за Квалитет студијског програма именовао Руководилац докторских студија ФТН. Теоријске основе докторске дисертације се могу на захтев студента, полагати најраније 30 дана од полагања последњег испита, а најкасније 12 месеци од полагања последњег испита. Изузетно студент, који објави рад (прихваћен за штампу) у часопису са СЦИ листе (M21, M22 и M23) је ослобођен непосредног полагања испита и оцењује се оценом 10. Испити на докторским студијама се могу полагати највише три пута. Завршни део докторских студија је израда докторске дисертације. Студент, који је положио све испите одређене студијским програмом са релативном просечном оценом испита од најмање 8.00 (осам 00/100) и положио истраживачко студијски рад на теоријским основе докторске дисертације санајмање 8, стиче право да пријави тему докторске дисертације. Додатно се од студента захтева да има публикована бар два рада ранга M33 пре пријаве докторске дисертације или један (M51x и M52). Докторска дисертација може да се пријави из научне области акредитованог студијског програма. Ради научне верификације резултата истраживања током израде докторске дисертације кандидат је дужан да објави више научних радова на домаћим и страним конференцијама и часописима од којих је бар један објављен (прихваћен за штампу) у међународном часопису са СЦИ листе.



Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма Индустрijско инжењерство и инжењерски менаџмент обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама, што се доказује списком радова и подацима о учешћу на домаћим и међународним научно-истраживачким пројектима. Најмање једна половина наставника укључена је у научно-истраживачке пројекте. Компетентност наставника утврђена је на основу научних радова објављених у међународним часописима, при чему је најмање три рада објављен или прихваћен за објављивање у часопису са СЦИ листе, научних радова објављених у домаћим часописима, радова објављених у зборницима са међународних научних скупова, монографија, патената, уџбеника, нових производа или битно побољшаних постојећих производа. Ментор има најмање пет научних радова објављених или прихваћених за објављивање у научним часописима из дате области. Обезбеђено је да ментор не може да води више од пет доктораната истовремено. Избор ментора је одређен тако да сваки ментор мора да има најмање пет радова са СЦИ листе у току последњих 10 година. Број наставника одговара потребама студијског програма и зависи од броја предмета које изводи и броја часова на тим предметима. Од укупног броја потребних наставника свих 100% је у сталном радном односу са пуним радним временом. Минималан број наставника који учествују на датом студијском програму који су у сталном радном односу је најмање пет. Научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно научном и пољу и нивоу њихових задужења. Сваки наставник има најмање 10 референци из уже научне, односно стручне области из које изводи наставу на студијском програму. Сви подаци о наставницима и сарадницима (ЦВ, избори у звања, референце) су доступни јавности.



Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената. За извођење студијског програма обезбеђен је одговарајући простор за извођење наставе, одговарајући лабораторијски простор неопходан за експериментални рад и савремена опрема неопходна за квалитетан и продуктиван научно-истраживачки рад. Настава се изводи у учионицама и специјализованим лабораторијама. Факултет обезбеђује коришћење библиотечког фонда из својих или других извора (књиге, монографије, научни часописи, друга периодична издања) у обиму потребном за остварење програма докторских студија. Студенти докторских студија имају приступ базама података (КОБСОН, ИЕЕЕ,...) које су неопходне за израду докторских дисертација и за научно-истраживачки рад. Библиотека поседује више од 100 библиотечких јединица које су релевантне за извођење овог студијског програма. Сви предмети су покривени одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима који су расположиви на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе је обезбеђена и одговарајућа информациона подршка.



Стандард 11. Контрола квалитета

Провера квалитета студијског програма се спроводи редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета. Треба истаћи вишедеценијску позитивну праксу анкетирања студената на Факултету техничких наука у Новом Саду. Провера квалитета студијског програма се спроводи:

- анкетирањем студената на крају наставе из датог предмета
- анкетирањем свршених студената при додели диплома о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама
- анкетирањем студената приликом овере године студија
- анкетирањем студената приликом уписа године студија
- анкетирањем наставног и ненаставног особља о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама.

За праћење квалитета студијског програма постоји Комисија за квалитет коју чине руководилац студијског програма, сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма, и по један представник студената. Додатно обезбеђење квалитета се постиже обавезном научном продукцијом кандидата. Најмање два рада ранга МЗЗ (према категоризацији Министарства) и барем један рад са СЦИ листе морају бити публиковани пре одбране докторске дисертације.





Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

Р.бр.	Име и презиме	Звање
1	Дарко Стефановић	Ванредни професор
2	Драган Адамовић	Ванредни професор
3	Драгиша Вилотић	Редовни професор
4	Ђорђе Вукелић	Редовни професор
5	Гордан Стојић	Ванредни професор
6	Илија Ћосић	Проф. Емеритус
7	Љиљана Теофанов	Редовни професор
8	Милан Видаковић	Редовни професор
9	Мирјана Малешев	Редовни професор
10	Мирко Раковић	Ванредни професор
11	Миро Говедарица	Редовни професор
12	Немања Кашиковић	Ванредни професор
13	Немања Станисављевић	Ванредни професор
14	Радивоје Динуловић	Редовни професор из поља
15	Ратко Обрадовић	Редовни професор
16	Татјана Дедић-Динуловић	Редовни професор из поља
17	Теодор Атанацковић	Проф. Емеритус
18	Веран Васић	Редовни професор
19	Дражана Грбић	Ненаставно особље
20	Валентина Вребалов	Ненаставно особље
21	Мирослав Драмићанин	Студент



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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

#### Стандард 12. Јавност у раду

Факултет техничких наука је обезбедио јавну доступност студијског програма и докторских дисертација. Електронске верзије одбрањених докторских дисертација, заједно са извештајем комисије за оцену дисертације, подацима о ментору и саставу комисије и подацима о научним радовима кандидата чије је објављивање било предуслов за одбрану, трајно се чувају у дигиталном репозиторијуму и јавно су доступни на званичној веб страници Факултета техничких наука у Новом Саду. Подаци о менторима заједно са подацима о њиховој компетентности и претходним менторствима јавно су доступни на званичној веб страници Факултета техничких наука у Новом Саду.



Стандард 13. Студије на светском језику

Факултет поседује људске и материјалне ресурсе који омогућују да се наставни садржај докторских академских студија Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента може остварити у складу са стандардима на енглеском језику.

Наставници и ментори на докторским академским студијама Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента имају одговарајуће компетенције за извођење наставе на енглеском језику. За извођење наставе на енглеском језику Факултет је обезбедио више од 100 библиотечких јединица на енглеском језику. Такође, Факултет поседује наставне материјале и учила прилагођена енглеском језику.

Студентске службе Факултета су оспособљене за давање услуга на енглеском језику.

Факултет обезбеђује да се све јавне исправе и административну документацију издају на обрасцима који се штампају двојезично, на српском језику ћириличним писмом и на енглеском језику.

Студенти који уписују докторске академске студије Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента на енглеском језику морају поседовати задовољавајуће језичке компетенције из енглеског језика. Студент који се уписује на докторске академске студије Индустрijског инжењерства и инжењерског менаџмента на енглеском језику приликом уписа потписује изјаву да има адекватно познавање енглеског језика. Овај навод се не доказује и не проверава посебно, али последице нетачности ове изјаве сноси сам студент.



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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 14. Заједнички студијски програм

Молимо Вас да, уз ослонац на програмски пакет за подршку пословима акредитације, унесете опис.  
Хвала.



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



Акредитација студијског програма-докторске  
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство /  
Инжењерски менаџмент

Стандард 15. ИМТ студијски програм

Молимо Вас да, уз ослонац на програмски пакет за подршку пословима акредитације, унесете опис.  
Хвала.