



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

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ
ПРОГРАМА:

ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО /
ИНЖЕЊЕРСКИ МЕНАЏМЕНТ

ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

НОВИ САД
2011.



Садржај

<u>00. Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија</u>	4
<u>01. Структура студијског програма</u>	5
<u>02. Сврха студијског програма</u>	6
<u>03. Циљеви студијског програма</u>	7
<u>04. Компетенције дипломираних студената</u>	8
<u>05. Курикулум</u>	10
<u>5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија</u>	11
<u>Метод научног рада</u>	11
<u>Наука о индустријском инжењерству и инжењерском менаџменту</u>	12
<u>Одабрана поглавља из физике</u>	13
<u>Одабрана поглавља из математике</u>	14
<u>Актуелно стање у области</u>	15
<u>Технологије за аутоматску идентификацију</u>	16
<u>Ефективни производни и услужни системи</u>	17
<u>Одабрана поглавља инжењерског менаџмента</u>	18
<u>Одабрана поглавља инвестиционог менаџмента</u>	19
<u>Архитектура финансијских тржишта</u>	20
<u>Одабрана поглавља из осигурања и управљања ризиком</u>	21
<u>Медијски системи</u>	22
<u>Стратегијски развој људских ресурса</u>	23
<u>Одабрана поглавља из области хидрауличких система</u>	24
<u>Структуре савремених информационих и комуникационих система</u>	25
<u>Одабрана поглавља из неиндустријске роботике</u>	26
<u>Одабрани прилази управљају процесима рада</u>	27
<u>Припрема пријаве теме докторске дисертације</u>	28
<u>Управљање кретањем</u>	29
<u>Неиндустријска аутоматизација</u>	30



Садржај

<u>Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада</u>	31
<u>Примена информационих и сателитских технологија у управљању ризиком</u>	32
<u>Бихејвиористичке корпоративне финансије</u>	33
<u>Напредно управљање ризиком</u>	34
<u>Медијска истраживања</u>	35
<u>Организационо понашање</u>	36
<u>Одабрана поглавља из животних осигурања</u>	37
<u>Рачунарска визија у индустријском инжењерству и менаџменту</u>	38
<u>Истраживање података</u>	39
<u>Следљивост производа у току животног века</u>	40
<u>Стратешко планирање и пројектовање поступкаи системапрераде производа на крају животног века</u>	41
<u>Пројектни прилаз у ефективним системима</u>	42
<u>Сложеност и флексибилност предузећа</u>	43
<u>Иновативно пословање предузећа</u>	44
<u>Интеграција пословних процеса предузећа</u>	45
<u>Интелигентна организација</u>	46
<u>Истраживање технолошких и производних структура</u>	47
<u>Предузетништво и организациони развој</u>	48
<u>Одабрана поглавља из менаџмента животним циклусом производа</u>	49
<u>Пословна комуникација у ефективним системима</u>	50
<u>Растер и Image Processing технологије у инжењерству и менаџменту</u>	51
<u>Одабрана поглавља из интеграције аутоматизованих система</u>	52
<u>Напредни модели података и системи база података</u>	53
<u>CAE/CAD/CAM и CIM концепти и системи</u>	54
<u>Одабрана поглавља из пројектовања за изврсност</u>	55



Садржај

<u>Докторска дисертација (теоријске основе)</u>	56
<u>Докторска дисертација - студијски истраживачки рад</u>	57
<u>5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија</u>	60
<u>06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма</u>	63
<u>07. Упис студената</u>	64
<u>08. Оцењивање и напредовање студената</u>	65
<u>09. Наставно особље</u>	68
<u>10. Организациона и материјална средства</u>	69
<u>11. Контрола квалитета</u>	70
<u>11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета</u>	71



Република Србија
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА

ДОПУНА УВЕРЕЊА
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду, са седиштем у Новом Саду, Трг Доситеја Обрадовића 6, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС” број 106/06), за акредитацију студијског програма докторске академске студије **Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис укупно 15 студената на прву годину студија у седишту Установе за извођење на српском и енглеском језику.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 76/05).

Број: 612-00-372/2011-04

Београд, 21. 04. 2011. године



ПРЕДСЕДНИК

Проф. др Вера Вујчић



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	21
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм	45
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)	04.10.2007 - Сенат Универзитета у Новом Саду
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски језик
Година када је програм акредитован	2008
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	www.ftn.uns.ac.rs



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



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

Стандард 00. Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија

Факултет је спреман, што се тиче научног кадра, учионичног простора и опремљености за извођење докторских студија из свих области које се изучавају на Факултету на основу показатеља који се односе на научноистраживачки рад. Факултет има краткорочни и дугорочни програм рада и акредитован је као научно-истраживачка установа, у складу са законом.

Способност Факултета за извођење докторских студија се може исказати на основу:

- броја докторских дисертација и магистарских теза одбрањених у високошколској установи за област за коју се студијски 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 који су укључени у научно-истраживачке пројекте;
- односа броја публикација у међународним часописима министарства надлежног за науку у последњих 10 година и броја наставника;
- остварене сарадње са установама у земљи и свету.

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 Индустијско инжењерство/инжењерски менаџмент. Академски назив који се стиче је Доктор наука – Индустијско инжењерство/инжењерски менаџмент (др). Исход процеса учења је знање које студентима омогућава да постану способни за самосталан научно-истраживачки рад.

Докторске академске студије Индустијско инжењерство/инжењерски менаџмент трају три године и вреде најмање 180 ЕСПБ. Од тога се 90 ЕСПБ стиче полагањем испита из наставних предмета, 30 ЕСПБ полагањем студијског истраживачког рада на Теоријским основама докторске дисертације, а 60 ЕСПБ се стиче студијским истраживачким радом на реализацији докторске дисертације и израдом и одбраном саме докторске дисертације. Докторске студије не могу трајати дуже од 10 година.

Докторске студије на једном студијском програму трају најмање 3 (три) студијске године (6 семестара), а највише 10 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) по областима (питањима) из бар три наставна предмета са студијског програма.

Студије на докторским студијама се организују кроз предавања, истраживачки студијски рад, научни рад, израду и одбрану докторске дисертације.

Свој истраживачки интерес студент профилише избором предмета које ће изучавати и полагати, а који доприносе продубљеним знањима и разумевању области (теме) своје докторске дисертације. Изборни предмети се бирају из групе предложених предмета на самом студијском програму, али студенти имају могућност да одређени број предмета, уз сагласност ментора (ко-ментора), изаберу из скупа наставних предмета са докторских студија Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду или неког другог универзитета у земљи или иностранству. При томе морају бити испуњени услови који се прописују за похађање наставе из изабраног предмета.

Настава из наставних предмета (обавезних или изборних) се изводи као групна или индивидуална (менторска). Групна настава се изводи уколико се за један предмет определило 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 уз сагласност Руководиоца докторских студија Факултета.



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. Са друге стране кроз образовање кадрова оспособљених да критички процењују истраживачки рад других и да самостално воде оригинална и научно релевантна истраживања омогућава се развој нових технологија и поступака који доприносе општем развоју друштва. Поред тога, сврха овог студијског програма докторских студија је допринос развоју наше науке.

Студијски програм докторских студија Индустрijско инжењерство/инжењерски менаџмент 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 индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента и сврха овог студијског програма је потпуно у складу са задацима и циљевима Факултета техничких наука.



Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљ студијског програма је постизање научних компетенција и академских вештина из области Индустрijско инжењерство/инжењерски менаџмент. 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 је са савременим правцима развоја 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 и заштите животне средине. Циљ студијског програма је такође и образовање стручњака у домену тимског рада, као и развој способности за саопштавање и излагање својих оригиналних резултата научној јавности.



Стандард 04. Компетенције дипломираних студената

Студенти који заврше докторске академске студије Индустијског инжењерства/инжењерског менаџмента су компетентни да воде истраживања и да решавају реалне проблеме из праксе. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичког мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења и предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су његове добре а шта лоше стране.

Квалификације које означавају завршетак докторских академских студија стичу студенти:

- који су показали систематско знање и разумевање у области Индустијско инжењерство/инжењерски менаџмент које допуњује знање стечено на дипломским академским студијама и представља основу за развијање критичког мишљења и примену знања;
- који су савладали вештине и методе истраживања из области Индустијско инжењерство/инжењерски менаџмент;
- који су показали способност конципирања, пројектовања и примене;
- који су показали способност прилагођавања процеса истраживања уз неопходан степен академског интегритета;
- који су оригиналним истраживањем и радом постигли остварење које проширује границе знања, које је верификовано објављивањем у одговарајућем научном часопису и које је референца 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 привредни, технолошки, друштвени и културни напредак.

Програм 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;
- критички мисле, делују креативно и независно;
- поштују принципе етичког кодекса и 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;
- потребну вештину и спретност у употреби знања у подручју Индустијско инжењерство/инжењерски менаџмент;
- овладали су употребом информационо-комуникационих технологија.

Студенти су оспособљени да пројектују, организују и управљају производњом. Током школовања студент стиче способност да самостално врши експерименте, статистичку обраду резултата као и да формулише и донесе одговарајуће закључке.

Студенти који заврше докторске студије Индустијско инжењерство/инжењерски менаџмент стичу знања како да економично користе природне ресурсе Републике Србије у складу са принципима одрживог развоја.

Посебно се обраћа пажња на развој способности за тимски рад и развој професионалне етике.



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



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

Стечена компетенција се верификује и научним радовима. Пре добијања дипломе о завршеним студијама студент мора да објави (или да докаже да су радови прихваћени за објављивање) најмање два рада ранга Р54 (према категоризацији Министарства за науку) и најмање један рад у часопису са SCI листе.



Стандард 05. Курикулум

Курикулум докторских академских студија Индустијско инжењерство/инжењерски менаџмент је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. Структура студијског програма је обезбедила да изборни предмети буду заступљени са најмање 70% ЕСПБ бодова.

На докторским академским студијама студенти конкретизују подручја истраживања која их интересују. Кроз изборне предмете студенти задовољавају своје научно-истраживачке афинитете које су 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 три обавезна предмета (Метод научног рада; Одабрана поглавља из математике и Наука о индустријском инжењерству и менаџменту). У другом и трећем семестру (сваки садржи два изборна предмета) студенти се опредељују за изборне предмете уз консултације са ко-ментором, који се додељује сваком студенту докторских студија.

Предавања из наставних предмета изводе 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 Факултета.



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Метод научног рада				
Ознака предмета: DZ001					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:					
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 0	Студијско истраживачки рад:			3
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Оспособити студенте за успешно писање научних радова и докторских дисертација.					
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					
3. Садржај/структура предмета:					
Дефиниција науке. Развој науке кроз историју.					
Методологија научно-истраживачког рада.					
Опште и посебне научне методе.					
Структура научног рада. Врсте научних резултата.					
Писање и публикавање научног рада.					
Писање докторске дисертације.					
Вредновање научних резултата.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Семинарски рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	10.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	50.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Karl Popper	Логика научног открића		Нолит, Београд	1973



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Наука о индустријском инжењерству и инжењерском менаџменту				
Ознака предмета: IMDR0					
Број ЕСПБ: 13					
Наставници:	Боровац А. Бранислав, Ћосић П. Илија, Лазаревић М. Милован, Максимовић М. Радо, Остојић М. Гордана, Станковски В. Стеван				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
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:					
Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима примењује опште поставке из ове области.					
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	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Станковски, С., Лазаревић, М., Остојић, Г., Ћосић, И., Пурић, Р.	RFID Technology in Product/Part Tracking During the Whole Life Cycle		Assembly Automation, Elsevier	2009
2,	Максимовић, Р., Лалиц, Б.	Flexibility and Complexity of Effective Enterprises		Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering	2008
3,	Група аутора	Одабрани радови са СЦИ листе			2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из физике					
Ознака предмета: DZ01FS						
Број ЕСПБ: 12						
Наставници:	Будински-Петковић М. Љуба, Козмидис-Лубурић Ф. Уранија, Козмидис-Петровић Ф. Ана, Сатарић В. Миљко, Вучинић-Васић Т. Милица					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	0		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ФИЗИКЕ КОЈЕ СЕ ПРИМЕНЈУЈУ 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 (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
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	K. Binder, D.W. Heermann	Monte Carlo Simulation in Statistical Physics		Springer-Verlag	1988	



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:		Одабрана поглавља из математике			
Ознака предмета:	DZ01MS				
Број ЕСПБ:	12				
Наставници:	Аџић З. Невенка, Дорословачки Д. Раде, Гилезан К. Силвиа, Грбић П. Татјана, Костић З. Марко, Ковачевић М. Илија, Михаиловић П. Биљана, Пантовић Б. Јованка, Ралевић М. Небојша, Сладоје-Матић И. Наташа, Стојаковић М. Мила, Теофанов Ђ. Љиљана, Узелац С. Зорица				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	0	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Стечена знања користи у стручним предметима и пракси, прави и решава математичке моделе из стручних предмета користећи пређено градиво из одабраних поглавља математике.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе.					
3. Садржај/структура предмета:					
У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира неки од предложених модула: 1. Нумеричка математика. 2. Оптимизација. 3. Препознавање облика. 4. Парцијалне диференцијалне једначине. 5. Нелинеарне једначине. 6. Вероватноћа, статистика и случајни процеси. 7. Елементи функционалне анализе. 8. Комбинаторика и теорија графова. 9. Операциона истраживања. 10. Фракциони рачун, диференцијалне једначине реалног реда. 11. Линеарно програмирање. 12. Елементи комплексне анализе. 13. Линеарна алгебра. 14. Диференцијалне и диференце једначине. 15. Тензорски рачун. 16. Еуклидска и нееуклидска геометрија. 17. Логика у рачунарству. 18. Дискретна математика. 19. Логике вишег реда. 20. Теорија мобилних процеса. 21. Нумеричке методе линеарне алгебре. 22. Случајни скупови. 23. Одабрана поглавља из економске и финансијске математике. 24. Групе и алгебре Ли. 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. Теорија фрактала. Фракциони рачун.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања: (Коментор 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 осposобљава 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,	Alexander Mood,...	Introduction to the theory of statistics		McGraw Hill	2005
2,	Athanasios Papoulis	Probability, random variables and stochastic processes		McGraw Hill	2002
3,	И. Ковачевић, Н. Ралевић	Функционална анализа		ФТН (едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад	2003
4,	Н. Ралевић, И. Ковачевић	Збирка решених задатака из Функционалне анализе		ФТН (едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад	2004
5,	М. Стојаковић	Случајни процеси		ФТН, Нови Сад	1999
6,	В. Јевремовић, Ј. Малишић	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,	Злобец С., Петрић Ј	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,	Н. Ралевић, С. Медић	Математика 1 - други део		ФТН, Нови Сад	2002
12,	Heinz-Otto Peitgen, H. Jurgens, D. Saupe	Chaos and Fractals		Springer Verlag, New York	2004
13,	Милева Првановић	Основи геометрије		Грађевинска књига, Београд	1990



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Актуелно стање у области					
Ознака предмета: SID04						
Број ЕСПБ: 2						
Наставници:	Боровац А. Бранислав, Ћосић П. Илија, Катић А. Владимир, Лазаревић М. Милован, Максимовић М. Радо, Остојић М. Гордана, Станковски В. Стеван					
Статус предмета:	О					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	0	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Упознавање студената са актуелним истраживачким правцима и начинима решавања проблема из шире области студија.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Знања из актуелних праваца истраживања у свету у области на бази предавања врхунских професора са универзитета у Европи или истакнутих стручњака из познатих компанија из иностранства.						
3. Садржај/структура предмета:						
Актуелне теме из области истраживања, које презентују истакнути професори и стручњаци на позваним предавањима. Студент прави избор тема и похађа предавања по жељи или актуелности теме.						
4. Методе извођења наставе:						
Приказ решавања актуелних проблема теоријским методама и мултимедијалном презентацијом.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	70.00	Усмени део испита	Да	30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Разни	Часописи са SCI листе		IEEE Publishing, и др.	2008	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Технологије за аутоматску идентификацију				
Ознака предмета: HDOK12					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Остојић М. Гордана, Станковски В. Стеван				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
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:	Означавање и препознавање објеката. Принципи баркод, ОЦР и РФИД технологије. Начини примене технологија за аутоматску идентификацију. Принципи ефективног управљања подацима. Пројектовање инфраструктуре система за аутоматску идентификацију. Креирање пословног оквира за имплементацију система аутоматску идентификацију. Студија могућности и истраживање услова који утичу на ограничење при примени технологија за аутоматску идентификацију. Критичка анализа примењених технологија за аутоматску идентификацију.				
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	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Остојић Г., Лазаревић М., Станковски С., Ђосиф И.	RFID Technology Application in Disassembly Systems		Strojniski vestnik = Journal of Mechanical Engineering	2008
2,	Станковски, С., Ракић Скоковић, М.	Примена РФИД технологије у аутоматизованим системима		Центар за аутоматизацију и мехатронику	2009
3,	Russell E. Adams	Sourcebook of automatic identification and data collection		Van Nostrand Reinhold	1997



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: 14					
Наставници:	Ћосић П. Илија, Каталинић -. Бранко, Максимовић М. Радо, Шормаз Н. Душан				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
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"> - Промене у подручју производних и услужних система. - Прилози у развоју производних и услужних система: CIM, Lean Production, Ефективни прозводни системи. - Принципи у развоју производних и услужних система. - Карактеристике производних и услужних система. - Развој структура ефективних производних и услужних система. - Груписање на основама система класификације. - Груписање на основама сличности поступака рада. - Просторне структуре и локације система. - Аутоматизација поступака пројектовања структура ефективних производних и услужних система. - Симулација рада производних и услужних система. - Технологија организације ефективних производних и услужних система. 					
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	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Зеленовић, Д.	Технологија организације индустријских система - предузећа		Универзитет у Новом Саду - Факултет техничких наука	2005
2,	Kay, J., Surresh, A.	Group Technology & Cellular Management - A state of-The-Art Synthesis of Research & Practice		Cluwer Pres, Buffalo - New York	1998



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља инжењерског менаџмента					
Ознака предмета: IMDR32						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Buchmeister -. Borut, Ћосић П. Илија, Грубић-Нешић С. Лепосава, Колаковић Р. Срђан, Максимовић М. Радо, Палчич -. Изток, Сакулски М. Душан, Шормаз Н. Душан, Тешић М. Здравко					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
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:						
Садржај предмета обухвата следеће модуле:						
- Предузетнички менаџмент						
- Пројектни менаџмент						
- Енергетски менаџмент						
- Инвестициони менаџмент						
- Менаџмент квалитета и логистике						
- Менаџмент осигурања						
- Менаџмент медија						
- Менаџмент људских ресурса						
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, 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	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Kay, J., Surreh, A.	Group Technology & Cellular Management - A state of-The-Art Synthesis of Research & Practice		Cluwer Pres, Buffalo - New York	1998	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља инвестиционог менаџмента				
Ознака предмета: IMDR35					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Анђелић Б. Горан, Градојевић Ј. Никола				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
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:					
ПП 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 „студији случаја“ (цасестуду) студент, проучавајући научне часописе и осталу релевантну литературу, примењује градиво 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,	Zvi Bodie, Alex Kane, Alan Marcus	Investments		McGraw-Hill/Irwin	2010
2,	Ramo Gençay, Nikola Gradojevic, Faruk Selçuk and Brandon Whitcher	Asymmetry of Information Flow between Volatilities Across Time Scales		Quantitative Finance	2010
3,	Ramo Gençay and Nikola Gradojevic	Crash of 87 - Was it Expected? Aggregate Market Fears and Long Range Dependence		Journal of Empirical Finance	2010
4,	Nikola Gradojevic, Ramo Gençay and Dragan Kukolj	Option Pricing with Modular Neural Networks		IEEE Transactions on Neural Networks	2009
5,	Никола Градојевић	Non-linear, Hybrid Exchange Rate Modelling and Trading Profitability in the Foreign Exchange Market		Journal of Economic Dynamics and Control	2007



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Архитектура финансијских тржишта				
Ознака предмета: IMDR44					
Број ЕСПБ: 14					
Наставник:	Анђелић Б. Горан				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање архитектуре финансијских тржишта, њихове организације и функционисања, са посебним акцентом на стицање истраживачко оријентисаних знања академског нивоа у предметној области.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи предмета су знања и способност студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у подручју анализе и сагледавања архитектуре финансијских тржишта.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод-Финансијска дерегулација и технолошке промене и иновације-Тензије између економских политика, технологија и очекивања професионалних инвеститора-Отварање „црних кутија” глобалних финансија-Разумевање карактеристика технолошких иновација у ери саморегулишућих финансијских тржишта-Модели рационалних очекивања и њихово креирање-Преглед и анализа финансијског окружења-Структуре финансијских тржишта-Организација финансијских тржишта-Финансијска тржишта транзиторних економија(тзв. емергинг маркетс)-Управљање ризиком инвестирања у контексту архитектуре финансијских тржишта-Место, улога и значај институција финансијских тржишта у контексту архитектуре финансијских тржишта-Структура трговања на финансијским тржиштима-Стратегијско трговање на финансијским тржиштима.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. 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 релевантне научне часописе и осталу стручну литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научно-истраживачког 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,	Alexandros-Andreas Kyrtsis	Financial Markets and Organizational Technologies: System Architectures, Practices and Risks in the Era of Deregulation		Palgrave MacMillan	2010
2,	Harris, Larry	Trading and exchanges: market microstructure for practitioners		Oxford University Press	2003
3,	Howells, Peter; Bain, Keith	Financial markets and institutions		Pearson Education Limited	2007
4,	Anđelić G., Đaković V., Radišić S	Application of VaR in emerging markets: A case of selected Central and Eastern european countries		African Journal of Business Management, (Article in press, Date of acceptance 17. May 2010.)	2010
5,	Đaković, V., Anđelić, G., Borocki, J.	Performance of extreme value theory in emerging markets : An empirical treatment		Business Management (Article in press, Date of acceptance 6. August 2010.)	2010
6,	Erić D., Anđelić G., Redžepagić S	Application of MACD and RVI indicators as functions of investment strategy optimization on the financial market		The Proceedings of Rijeka Faculty of Economics –Journal of Economics and Business, 2009, Vol. 27., No. 1, pp. 171-196	2009



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из осигурања и управљања ризиком					
Ознака предмета: IMDR46						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Ћосић И. Ђорђе, Сакулски М. Душан					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4	
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање савремених принципа осигурања, као и истраживања у овој 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:	Принципи осигурања, ризик као фундаментална основа осигурања, подела осигурања, техничке основе осигурања, осигурани случај, премија осигурања, накнада из осигурања, реосигурање, саосигурање					
4. Методе извођења наставе:	Предавања. Консултације. Предавања се изводе комбиновано (класична настава учење на даљину). 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
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Авдаловић С., Ћосић Ђ., Авдаловић В.	Основе осигурања са управљањем ризиком		ФТН	2010	
2,	Авдаловић В. Ћосић Ђ., Авдаловић С.	Управљање ризиком у осигурању		ФТН	2009	
3,	Emmett J.V., Therese M.V.	Основе осигурања		Мате, Загреб	2000	
4,	Harrington, Niehaus	Risk management and insurance		The McGraw Hill Companies	2004	
5,	Печулија М., Ћосић Ђ., Бојанић Р., Радишић С., Ивановић Г., Делић З	Employees' attitudes towards company privatization as possible predictors of a high performance working system		African Journal of Business Management	2010	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Медијски системи						
Ознака предмета: IMDR49							
Број ЕСПБ: 14							
Наставник:	Раденковић Б. Владимир						
Статус предмета:	И						
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4		
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
Стицање неопходних знања у предметној области							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Примена стечених знања у истраживачком раду и отварање нових подручја примене							
3. Садржај/структура предмета:							
Медијска политика, медијска стратегија; Медији у функцији интегралног привређивања; Везе између медијских система, социјалних система и аудиторијума; Медији у образовању; Ефекти медија; Корпоративна друштвена одговорност медија; Јавни сервис; Медијска регулатива; Конвергенција медија; Одрживост медија; Друштвени медији; Међународне одлуке-документи-организације; Утицај нових технологија на медије; Позиционирање медија; Дистрибуција медијских садржаја.							
4. Методе извођења наставе:							
Метода усменог излагања, метода разговора, рад са појединцима							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	60.00	Усмени део испита		Да	40.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач	Година	
1,	-	Television in Europe: regulations, policy, independence			Open Societe Institute (OSI)	2006	
2,	Lowe, G. H. and Bardoel, J.	From Public Service Broadcasting to Public Service Media			Nordicom, Göteborg, Sweden.	2007	
3,	Раденковић, В.	Business practices in corporations of radio and television cable distribution programmes in Serbia			Journal for East European Management Studies (JEEMS)	2010	
4,	Radenković, V., Radenković, M., Engus, K.	Media and Social Responsible Business-Serbian Model			African Journal of Business Management	2010	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Стратегијски развој људских ресурса					
Ознака предмета: IMDR52						
Број ЕСПБ: 14						
Наставник:	Дуђак Д. Љубица					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
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):						
<ul style="list-style-type: none"> - Спознаја значаја Развоја људских ресурса у савременим организацијама - Упознавање са различитим стратегијама које организације могу дефинисати у процесу прибављања одговарајућих знања људских ресурса и развоју конкурентских знања - Способност развоја и изградње учеће организације - Способност ефикасног плана развоја људских ресурса - Упознавање са процесом развоја и обуке запослених 						
3. Садржај/структура предмета:						
<ul style="list-style-type: none"> ? Контекст развоја људских ресурса ? Менаџмент људских ресурса наспрам управљања кадровима - дебата и импликације за 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 ефикасног учећег окружења ? Организационе димензије развоја људских ресурса ? Организација која учи ? 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:						
Предавања и вежбе.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Усмени део испита	Да	70.00
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., Узелац, З., Дуђак, Љ.,	The Differences in Approaching Management by Managers of Different Gender – an Example from Serbia		African Journal of Business Management,	2010	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из области хидрауличких система				
Ознака предмета:	IMDR58				
Број ЕСПБ:	14				
Наставник:	Јоцановић Т. Митар				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
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	
Семинарски рад		Да	65.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	35.00
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,	В.Савић, Д. Кнежевић, Д.Ловрец, М.Јоцановић, В.Карановић	Determination of Pressure Losses in Hydraulic Pipeline Systems by Considering Temperature and Pressure		Strojniški Vestnik-Journal of Mechanical Engineering	2009
3,	G. E. Totten, D.K. Wills, D.G.Feldmann	Hydraulic Failure Analysis: Fluids, Components, and System Effects		ASTM, West Conshohocken	2001
4,	Wolfgang Bock	Hydraulik-Fluide als Konstruktionselement		Vereinigte Fachverlage, Mainz	2007
5,	T.Christopher Dickenson	Filters and Filtration Handbook		Elsevier	1979
6,	E.C.Fitch,	Fluid Contamination Control		Fluid Power Reseach Center Oklahoma	1988



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Структуре савремених информационих и комуникационих система				
Ознака предмета: IMDR33					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Крсмановић Б. Цвијан, Ристић М. Соња				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
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 могу да учествују у развоју нових модела и концепата развоја информационих и комуникационих система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти стичу знања о архитектури савремених информационих система. Упознају нове и алтернативне приступе истраживању и пројектовању информационих и комуникационих система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Архитектура информационих система. Дистрибуирани системи, хардверски и софтверски концепти. Клијент-сервер модел. Service-oriented пословни модели и информационе технологије. Преглед савремених мрежних технологија. Комуникациони софтвер и протоколи. Сервиси Интернета: традиционални, савремени и трендови развоја. Web технологије као подршка нових пословних модела. Интероперабилност информационих система. Интеграција података из различитих извора. Информациони системи са непотпуно структурираним подацима. Мобилни информациони системи и сервиси.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава је, у зависности од броја слушалаца, менторска или фронтална. У току наставе студенти су у обавези да израде и одбране семинарски рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	70.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Stallings W.	Data & Computer Communications		Prentice Hall, Inc.	2000
2,	Tanenbaum A, Maarten van Steen	Distributed Systems – Principles and Paradigms		Prentice Hall, Inc.	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



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из неиндустијске роботике				
Ознака предмета: HDOK-2					
Број ЕСПБ: 14					
Наставник:	Боровац А. Бранислав				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
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:					
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 роботи, ...), аутономни роботи, 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 роботи, 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 роботи. 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.					
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	
				Обавезна	Поена
				Да	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:	Одабрани прилази управљају процесима рада				
Ознака предмета: IMDR14					
Број ЕСПБ: 14					
Наставник:	Тешић М. Здравко				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
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	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				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:	Припрема пријаве теме докторске дисертације					
Ознака предмета: SID05						
Број ЕСПБ: 2						
Наставници:	Боровац А. Бранислав, Ћосић П. Илија, Катић А. Владимир, Лазаревић М. Милован, Максимовић М. Радо, Остојић М. Гордана, Станковски В. Стеван					
Статус предмета:	О					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 0	Студијско истраживачки рад:			2	
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Преглед стања у области предложене теме за докторску дисертацију на бази анализе научне литературе - књига, монографија, чланака у референтним часописима, радова на конференцијама, доступној документацији на web сајтовима и сл. Циљ је да се сагледају могућности рада и научни потенцијал теме.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студија о докторабилности предложене теме докторске дисертације, односно систематизовано знање из области теме истраживаја за докторску дисертацију, као и јасни правци даљег рада на тези.						
3. Садржај/структура предмета:						
Дефинисање шире области теме докторске дисертације и кључних мотива за истраживање. Преглед литературе на бази доступних научних књига, монографија, чланака у референтним часописима, радова на конференцијама, доступној документацији на web сајтовима и сл. Студија о докторабилности предложене теме.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава ће се изводити кроз консултације, менторски.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	70.00	Усмени део испита	Да	30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Признати научници и стручњаци из области теме Др тезе	Разна научна дела			2008	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Управљање кретањем						
Ознака предмета: HDOK13							
Број ЕСПБ: 14							
Наставници:	Одри В. Стеван, Остојић М. Гордана, Станковски В. Стеван						
Статус предмета:	И						
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4		
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 алогоритме који се користе код манипулационих уређаја, машина и система.						
3. Садржај/структура предмета:	Увод у управљање кретањем. Дефинисање основних категорија управљања кретањем у индустријским системима (секвенцијално, управљање по брзини, управљање од тачке до тачке, инкрементално кретање). Линеарни системи кретања са сервопнеуматиком. Линеарни системи кретања са сервохидрауликом. Линеарни системи кретања са ДЦ моторима. Линеарни системи кретања са АЦ моторима. Линеарни системи кретања са серво моторима. Сензори близине. Сензори позиције. Сензори притиска. Сензори брзине. Сензори протока. Остали значајнији индустријски сензори.						
4. Методе извођења наставе:	Настава се одвија кроз предавања и лабораторијске вежбе. Током вежби студент је обавезан да уради практично оријентисане задатке. Провера знања се одвија кроз два колоквијума, при чему је предуслов да се ураде све предвиђене вежбе. Услов да студент изађе на завршни испит је да мора да положи колоквијуме и успешно уради и одбрани све вежбе. Завршни испит се ради у виду теста и односи се на теоретска питања.						
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Колоквијум		Да	50.00	Усмени део испита		Да	40.00
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Станковски С., Остојић Г., Тарјан Л., Шкрињар Д., Лазаревић М.	IML Robot Grasping Process Improvement		Iranian Journal of Science & Technology, Transactions B		2010	
2,	Tan K. K., T. H. Lee and S. Huang	Precision motion control: Design and implementation, 2nd ed.,		London, Springer		2008	
3,	Robert H. Bishop	TheMechatronicsHandbook		CRC PRESS		2002	
4,	Andrzej Pawlak	Sensors and Actuators in Mechatronics, Design and Applications		Taylor&Francis		2007	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Неиндустијска аутоматизација				
Ознака предмета: HDOK14					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Остојић М. Гордана, Станковски В. Стеван				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање савремених прилаза у подручју примене аутоматизације у неиндустијским 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 неиндустијске 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 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	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Станковски, С., Тарјан, Л., Шкрињар, Д., Остојић, Г., Шенк, И.	Using a Didactic Manipulator in Mechatronics and Industrial Engineering Courses		IEEE Transactions on Education	2010
2,	Остојић, Г., Станковски, С., Тарјан, Л., Шенк, И., Јовановиц, В.	Development and Implementation of Didactic Sets in Mechatronics and Industrial Engineering Courses		International Journal of Engeneering Education	2010
3,	Група аутора	Одабрани радови са СЦИ листе			2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада				
Ознака предмета:	HDOK-4				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Buchmeister -. Borut, Чуш -. Франци, Каталинић -. Бранко, Палчич -. Изток, Шешлија Д. Драган				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
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	
Одбрана пројекта		Да	70.00	Теоријски део испита	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Groover P. Mikkell	Automation Production Systems and Computer Integrated Manufacturing		Prentice Hall	2003
2,	М. Стојиљковћ	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



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Примена информационих и сателитских технологија у управљању ризиком				
Ознака предмета:	IMDR45				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Сакулски М. Душан, Ћосић И. Ђорђе				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
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,	Ћосић 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:	Бихејвиористичке корпоративне финансије				
Ознака предмета: IMDR47					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Марић Б. Бранислав, Добромиров П. Душан				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	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	
				Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	20.00		
Семинарски рад		Да	40.00		
Усмени део испита		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Hersch Shefrin	Бихејвиористичке корпоративне финансије		McGraw-Hill	2007
2,	Добромиров Душан; Радишић Младен и Александар Купусинац	Emerging Markets Arbitrages' Perception: Risk vs. Growth Potential		African Journal of Business Management Vol. in press (AJBM-10-060 Dobromirov et al)	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Напредно управљање ризиком				
Ознака предмета: IMDR48					
Број ЕСПБ: 14					
Наставник:	Градојевић Ј. Никола				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
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 и хеџовање (hedging) излагања финансијским ризицима; -процена цене опција (option pricing) користећи биномни и Блек-Шолсов (Black-Scholes) модели динамичко хеџовање; -индикатори финансијског ризика (Value-at-Risk, Cashflow-at-Risk, t.d.); -свопови (swaps) и њихова употреба; -финансијски инжењеринг (егзотични деривати и сродни финансијски производи).					
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,	René M. Stulz	Risk Management and Derivatives		Thomson, South-Western	2003
2,	John C. Hull	Options, Futures and Other Derivatives		Prentice Hall	2008
3,	Ramo Gençay and Nikola Gradojevic	Crash of 87 - Was it Expected? Aggregate Market Fears and Long Range Dependence		Journal of Empirical Finance	2010
4,	Nikola Gradojevic, Ramo Gençay and Dragan Kukolj	Option Pricing with Modular Neural Networks		IEEE Transactions on Neural Networks	2009
5,	Никола Градојевић	Overnight Interest Rates and Aggregate Market Expectations		Economics Letters	2008



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Медијска истраживања				
Ознака предмета: IMDR50					
Број ЕСПБ: 14					
Наставник:	Раденковић Б. Владимир				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Стицање неопходних знања у предметној области					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Примена стечених знања у истраживачком раду и отварање нових подручја примене					
3. Садржај/структура предмета:					
Истраживање односа медија и друштва; Профитни и непрофитни циљеви медијских организација у медијској индустрији и тржишту; Односи медија и окружења; Медији и публика; Медијске промене у смеру индивидуализације и умножавања потрошачких избора и фрагментације публике; Модернизација, глобализација и комерцијализација медија; Одабрана поглавља менаџмента у медијима; Квантитативно и квалитативно мерење разноврсности, балансираности, друштвене користи и продукционих вредности медијских садржаја; Компаративни приказ интеракције медија, технологије и комуницирања; Субјективне и објективне мере за процену квалитета слике и тона.					
4. Методе извођења наставе:					
Метода усменог излагања, метода разговора, рад с појединцима					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	60.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Picard, R. G.	Assessment of Public Service Broadcasting: Economic and Managerial Performance Criteria, The Public/Javnost, Vol. 10, No. 3, pp. 29-44.			2006
2,	--	Research Report on European Television Stations(2006), http://www.nuns.rs/dosije/19/12.jsp		-	2006
3,	McQuail, D.	Mass Communication Theory		Sage Publications	2005
4,	Radenković, V., Radenković, M., Engus, K.	Media and Social Responsible Business-Serbian Model		African Journal of Business Management	2010
5,	Раденковић, В.	Business practices in corporations of radio and television cable distribution programmes in Serbia		Journal for East European Management Studies (JEEMS)	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Организационо понашање				
Ознака предмета: IMDR51					
Број ЕСПБ: 14					
Наставник:	Грубић-Нешић С. Лепосава				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Понашање запослених у организацији представља најважнији фактор успешности. Сложеност изучавања понашања запослених условљена је чињеницом да је организационо понашање у функцији организационе културе, структуре, персоналних карактеристика, вредносног и економског контекста у којем се организација налази. Запослени као носиоци људског капитала, својим знањима, способностима, мотивима, искуством представљају основу за развој организације. Циљ предмета је упознавање студената са основним законитостима организационог понашања, као и факторима који га одређују. Такође, циљ је и овладавање знањима и вештинама значајним за усмеравање, управљање и развој пожељног организационог понашања.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Студенти се упознају са основним законитостима организационог понашања, факторима утицаја, овладавају алатима за дијагностиковање постојећих и пожељних понашања, као и моделима развоја и напретка у резултатима рада.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Организациони дизајн и понашање запослених 2. Организациона култура 3. Запослени - способности, вештине, знања 4. Организациона комуникација 5. Тимски учинак 6. Стилски управљања 7. Стрес 8. Развој организационог понашања 					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и везбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	30.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Robbins,S.	Organizational Behavior		PrenticeHall	1998
2,	McShane, Von Glinow,	Organizational Behavior - essentials		McGraw- Hill/Irwin	2007
3,	McKenna,E.	Business Psychology and Organisational Behavior,		Psychology	2007
4,	Петковиц,М.,	Организационо понашање		Пресс, Економски факултет, Београд	2003
5,	Kirin,S.,Грубиц/Нешић,Л.,Цо сиц,И.,	Increasing a Large Petrochemical Company Efficiency by Improvement of Decision Making Process		Хемијска индустрија ИССН 0367-598X	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из животних осигурања				
Ознака предмета: IMDR53					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Мркшић Љ. Драган, Лисов Р. Милимир				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је оспособљавање студената за овладавање и упознавање са најсавременијим тенденцијама у грани животног осигурања са посебним акцентом на изучавање нових производа и директива Европске Уније које се односе на животна осигурања и њихову имплементацију у пракси наших друштава за осигурање.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Разлози и потреба за закључивањем животног осигурања. Стање животног осигурања код нас и у свету. Могућност имплементације нових уговора животног осигурања и директива Европске Уније у Србији.					
3. Садржај/структура предмета:					
-Нови уговори животног осигурања који се примењују у најразвијенијим државама, а још увек немају примену или се тек очекује примена на тржишту животног осигурања у Србији -уговор о савингу (штедњи), унит линк, ризико осигурање живота, осигурање живота уз допунски ризик за случај тежих болести -Директиве Европске Уније које се односе на животна осигурања, а које ће Србија бити у обавези да примењује, као један од услова за улазак у Европску Унију -савремени модели провизионирања у продаји животних осигурања, као један од предуслова за развој животних осигурања који се примењују у најразвијенијим државама-примена ИСО процедура и упутстава у грани животног осигурања-примена модела банко -осигурања у грани животног осигурања -нове тенденције у добровољном пензионом осигурању					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања (класично и на даљину). Консултације. Излагање теоријских схватања из најразвијенијих држава у свету и код нас.Студент ће кроз истраживачки рад проучавати научне часописе и осталу литературу, што ће га оспособити за самостална писања научног рада уз менторство наставника.					
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,	Жарковић Небојша, Мркшић Драган и Лисов Милимир	Situation and possibilities of improvement of voluntary pension insurance in Serbia as a developing country		African Journal of Business Management	2010
2,	Мркшић Драган, Петровић Здравко	Животна осигурања		DIS Public, Београд	2008
3,	Лисов Милимир	Приватно пензионско осигурање		Центар за аутоматизацију и мехатронику, Нови Сад	2006
4,	Ђурковић Марјан	Уговор о животног осигурању		CROACIA, Загреб	2008
5,	Машић Никола	Животно осигурање		Наклада аутора, Загреб	2008



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Рачунарска визија у индустријском инжењерству и менаџменту					
Ознака предмета: IMDR54						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Црнојевић С. Владимир, Ђулибрк Р. Дубравко					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4	
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
<p>Стицање напредних знања из области рачунарске визије и екстракције информација из мултимедијалног садржаја (слике и видеа).</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 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.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Предмет ће покрити 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:						
Аудиторна и лабораторијска, семестрални рад и усмени испит.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	80.00	Усмени део испита	Да	20.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Rafael C. González, Richard Eugene Woods	Digital image processing		Pearson/Prentice Hall	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, V.	Neural Network Approach to Background Modeling for Video Object Segmentation		EEE Transactions on Neural Networks	2007	
4,	Д Џулибрк, М Мирковиц, В Злоколица, М Покриц, В Црнојевиц, Д Кукољ	Salient Motion Features for Video Quality Assessment		IEEE transactions on image processing	2010	
5,	Петровиц, Н.И., Црнојевиц, В.	Universal Impulse Noise Filter Based on Genetic Programming		IEEE transactions on image processing	2008	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Истраживање података						
Ознака предмета: IMDR55							
Број ЕСПБ: 14							
Наставник:	Ђулибрк Р. Дубравко						
Статус предмета:	И						
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4		
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
СТИЦАЊЕ НАПРЕДНИХ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ИСТРАЖИВАЊА ПОДАТАКА.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студенти ће по завршетку курса имати знања и вештине које ће им омогућити да на ефикасан начин користе примењују технике вештачке интелигенције и машинског учења са циљем истраживања података-Бићеупознати са различитим аспектима рачунара као алата за истраживање података, откривање структурних схема у подацима, презентацију и коришћење откривеног знања.							
3. Садржај/структура предмета:							
Предмет ће покрити следеће области: преглед истраживања података као области, типичне изворе и припрему података, стабла одлучивања, неуронске мреже, машине вектора подршке, груписање података, анализу и презентацију података који имају временску и просторну димензију. Теоријску наставу ће пратити обука из практичног коришћења решења отвореног кода намењених истраживању података.							
4. Методе извођења наставе:							
Аудиторна и лабораторијска, семестрални рад и усмени испит.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	80.00	Усмени део испита		Да	20.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	Ian H. Witten & Eibe Frank	Data Mining - Practical Machine Learning Tools		The Morgan Kaufmann	2005		
2,	Fosca Gianotti & Dino Pedreschi 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,	Д Џулибрк, М Мирковиц, В Злоколица, М Покриц, В Црнојевиц, Д Кукољ	Salient Motion Features for Video Quality Assessment		IEEE transactions on image processing	2010		



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Следљивост производа у току животног века				
Ознака предмета: IMDR56					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Лазаревић М. Милован, Ћосић П. Илија				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
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 прехрамбеној 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 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 сеоспособљава 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,	Милован Лазаревић	РАЗВОЈ МОДЕЛА ЗА УПРАВЉАЊЕ ПРОИЗВОДИМА У ТОКУ ЖИВОТНОГ ВЕКА ПРИМЕНОМ РФИД ТЕХНОЛОГИЈА		Ауторски репринт	2009
2,	Станковски, С., Лазаревић, М., Остојић, Г., Ћосић, И., Пүрић, Р.	RFID Technology in Product/Part Tracking During the Whole Life Cycle		Assembly Automation, Elsevier	2009



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Стратешко планирање и пројектовање поступка и система прераде производа на крају животног века				
Ознака предмета: IMDR57					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Лазаревић М. Милован, Ћосић П. Илија				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
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. Индустијска 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, 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,	Вукелић Ђ., Остојић Г., Станковски С., Лазаревић М., Тадић Б., Ходолич Ј., Симеуновић Н.	Machining fixture assembly/disassembly in RFID environment (Article in press, Date of acceptance 23. February 2010)		Assembly Automation	2010
2,	Милован Лазаревић	ПРИЛОГ РАЗВОЈУ СИСТЕМА ЗА ДЕМОНТАЖУ ПРОИЗВОДА У СКЛАДУ СА УСВОЈЕНОМ СТРАТЕГИЈОМ ЗА УПРАВЉАЊЕ ПРОИЗВОДИМА НА КРАЈУ ЖИВОТНОГ ВЕКА		Ауторски репринт	2006
3,	A.J.D. (Fred) Lambert Surendra M. Gupta	Disassembly modeling for Assembly, Maintenance and Recycling		The St. Lucie Press Series on Resource Management	2005
4,	Ian M. Langella	Planning Demand - Driven Dissassembly for Remanufacturing		Gabler edition wissenschaft	2007



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Пројектни прилаз у ефективним системима				
Ознака предмета: IMDR59					
Број ЕСПБ: 14					
Наставник:	Палчич -. Изток				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Стацање сазнања о (1) вези пројектног прилаза и ефективних система, (2) теоријским подлогама у области вођења и управљања пројектима, (3) стању у предметној области вођења пројеката, (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 пројеката у нестабилним условима. Полазници ће бити спремни да утичу на развој пројектног прилаза у инт. 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 пројеката. 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 пројеката засновани на научним сазнањима. Актуелна истраживања у области ВУП (2000.-2010.год). Стратегија пројекта. Димензије успеха пројекта. Поређење традиционалног и савременог прилаза. Значај интересних група. Канцеларија за вођење пројеката као централна јединица. Прилаз „Размишљати изван граница традиционалних вредности у вођењу пројеката“. 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	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				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		Wiley, Hoboken, Nj.	2004
6,	ПМИ.Превели Лалић, Б., Марјановић, У.	Водич кроз корпус знања за управљање пројектима		Факултет техничких наука, Нови Сад	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Сложеност и флексибилност предузећа				
Ознака предмета: IMDR60					
Број ЕСПБ: 14					
Наставник:	Максимовић М. Радо				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Стицање најновијих знања 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	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена		50.00		Поена	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Максимовић, Р.	Сложеност и флексибилност структура индустријских система		Факултет техничких наука у Новом Саду	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		Strojnski vestnik -Journal of Mechanical Engineering, University of Ljubljana	2008
4,	Максимовић, Р.	Relationship between Complexity and Flexibility of Production Structures		Strojarstvo, Croation Union of Mechanical Engineers and Naval Architects	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Иновативно пословање предузећа					
Ознака предмета: IMDR61						
Број ЕСПБ: 14						
Наставник:	Бороцки В. Јелена					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
<p>Стицање најновијих знања 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	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да	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,	Бојовић В, Шенк В, Рашковић В, Станчу Миросављевић М, Бороцки Ј, Радовановић Ј.	Водич за иновативне предузетнике		У склопу пројекта Промотинг Ентерпренеуриал Тхинкинг ин тхе Хигх-тецх Ареа, ЕУ	2007	
3,	J. Tidd, J. Bessant, K. Pavitt	MANAGING INNOVATION – Integrating technological, market and organizational change		John Wiley and Sons	2008	
4,	Бороцки. Ј., Максимовић, Р.	Determination of Possible Differences in Applying the Strategic Planning Model between Manufacturing and Service Companies		acta Universitates: Mechanical Engineering	2009	
5,	Бороцки, Ј., Џосић, И., Лалић, Б., Максимовић, Р.	Analysis of company development factors in manufacturing and service company: a strategic approach		Strojniski vestnik -Journal of Mechanical Engineering	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: 14					
Наставници:	Тешић М. Здравко, Ћосић П. Илија				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>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.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>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.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>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).</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>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.</p>				
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,	Тешић, З., Митровић, В., Ћосић, И., Лалић, Д.	Integration of information for manufacturing shop control		Strojniski 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., Weihrauch, K	Production Planning and Control with SAP		Gallileo Press	2007
5,	Ћосић, И., и др.	Анализис оф цомпану девелопмент фацторс ин мануфацтуринг анд сервице цомпану</енг		Стројниски вестник= Журнал оф Механикал Енџинееринг</енг	2010
6,	Вом Броцке, Ј., Росеманн, М.</енг	Хандбоок оф Бусинесс Процесс Манаџмент</енг		Спрингер</енг	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Интелигентна организација				
Ознака предмета: IMDR63					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Тешић М. Здравко, Максимовић М. Радо, Марић Б. Бранислав				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Стицање најновијих знања о перформансама савременог предузећа, његових процеса и организационих делова и о кључним показатељима перформанси предузећа. Овладавање поступцима организовања и управљања и методама и техникама избалансираног управљања перформансама предузећа.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Неопходна знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у области поступака организовања предузећа и управљања предузећем. Разумевање суштине у анализи перформанси предузећа. Стицање способности за управљање предузећем.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Организација и управљање предузећем у савременим условима. Виртуелно предузеће. Перформансе процеса предузећа; Кључни показатељи перформанси предузећа (КПИС); Баланцед Сцорекардс и друге методе избалансираног управљања перформансама предузећа. 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	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Schwaninger, M.	Intelligent organizations - Powerful Models for Systemic Management		Springer	2006
2,	Thannhuber, M.J.	The Intelligent Enterprise		Springer- Physica-Verlag Heidelberg	2005
3,	Kaplan, R.S., Norton, D.P.P.	The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment		Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts	2001
4,	Kaplan, R.S., Norton, D.P.P.	The Balanced Scorecard – Measures that drive performance		Harvard Business Review – HBR	1999
5,	Ђурић, Ж. , Максимовић, Р., Адамовић, Ж.	Key performance indicators in a Joint-Stock Company		African Journal of Business Management, Academic Journals	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Истраживање технолошких и производних структура					
Ознака предмета:	IMDR64					
Број ЕСПБ:	14					
Наставници:	Ћосић П. Илија, Радаковић Ј. Никола, Тешић М. Здравко, Максимовић М. Радо					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	<p>Стицање најновијих знања о методама пројектовања производних структура, заснованим на групној технологији, производним ћелијама и развоју производних структура са способношћу одржања независне радне егзистенције. Овладавање методама техникама примене групног прилаза у пројектовању, класификације и анализе токова у производњи и примене тих метода и техника у пројектовању и ревитализацији производних 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 производних структура предузећа. Стицање способности за вођење пројеката изградње или ревитализације производних структура предузећа погодних за управљање.</p>					
3. Садржај/структура предмета:	<p>Основе групне технологије у производњи; Метода пројектовања производних структура заснована на класификацији предмета рада производним структурама способним за одржање независне радне егзистенције; Методе пројектовања производних структура заснована на ФФА, ГА, ЛА и ПФА анализи; Методпројектовања производних структура 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	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Burbidge, J.L.	Production Flow Analysis		Clarendon Press, Oxford	1989	
2,	Зеленовић, Д., Ћосић, И., Максимовић, Р.	Design and Reengineering of Production Systems: Yugoslavian (IISE) Approaches, Vol. 16 in Monograph "Group Technology and Cellular Manufacturing", State of-The-Art Synthesis of Research and Practice		Kluwer Academic Publishers, Massachusetts	1998	
3,	Borocki, J., Cosic, I., Lalic, B., Maksimovic, R.	Analysis of company development factors in manufacturing and service company: a strategic approach		Strojniski vestnik -Journal of Mechanical Engineering	2010	
4,	Зеленовић, Д., Тешић, З.	Period batch control and group technology,		International Journal of Production Research, vol. 26, no. 4	1998	
5,	Shahrukh, A.I.	Handbook of Cellular Manufacturing Systems		A Wiley-Interscience Publication, John Wiley & Sons, Inc	1999	
6,	Морача, С., Стевић, М., Дрственшек, И., Радаковић, Н.	Application of Group Technology in Complex Cluster type Organizational Systems		Strojniski vestnik -Journal of Mechanical Engineering, University of Ljubljana	2010	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Предузетништво и организациони развој				
Ознака предмета: IMDR65					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Максимовић М. Радо, Бороцки В. Јелена				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>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 плана развоја предузећа.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Неопходна знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у предметној области. Стицање 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.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>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; „тецхноpreneурship“. Проблеми у развоју организације и начини њиховог решавања; пирамида организационог развоја.</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 гравиво са предавања. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању теоретског дела гравива. 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	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				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,	Stephen P.Robbins	Organization theory - structure, design and applications		Prentice-Hall International, Inc.	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., Лалиц, 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:	Одабрана поглавља из менаџмента животним циклусом производа				
Ознака предмета:	IMDR67				
Број ЕСПБ:	14				
Наставник:	Анишић М. Зоран				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета представља савладавање знања потребних за ефикасно управљање производом у току животног циклуса у функцији стално променљивих функционалних захтева од стране тржишта, производног система у коме настаје производ и захтева које поставља окружење током експлоатације. Усвајање знања о концепту и чиниоцима управљања животним циклусом производа (ПЛИМ) кроз овладавање основним структурама које обезбеђују ефикасно креирање, размену и чување података о производу, али и примену у савременим стратегијама менаџмента производима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи предмета су стечена знања везана за репрезентацију структуре производа и архитектуру фамилије сличних производа. Стечена инжењерска знања везана за сваку од фаза животног циклуса кроз које производ пролази у оквиру интегрисаног софтвера за праћење и управљање.					
3. Садржај/структура предмета:					
Принципи интегралног развоја производа и процеса. Животни циклус производа, планирање и управљање. Дефиниција производа. Спецификација и тржишна позиција производа. Структурна, шема производа и везе између делова, компоненти и склопова производа. Представљање и управљање фамилијом производа и производним програмом. Функционални захтеви производа и декомпозиција кроз примену у Мас Цустомизатион и Опен Инноватион стратегијама. Конфигуратори производа.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, консултације и 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,	Анисиц, З., Крсмановић, Ц.	Assembly Initiated Production as a Prerequisite for Mass Customization and Effective Manufacturing.		Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering.	2008
2,	Gecevska, V., Chiabert, P, Anisic, Z., Lombardi, F.	Product lifecycle management through innovative and competitive business environment		JIEM, 2010 –3(2): 323-336 –Online	2010
3,	Saaksvuori A., Immonen A.	Product Lifecycle Management		Springer-Verlag	2008
4,	Stark, J.	Product Lifecycle Management: 21st century Paradigm for Product Realisation.		Springer-Verlag	2004
5,	Grieves, M.	Product Lifecycle Management: Driving the Next Generation of Lean Thinking.		McGraw-Hill.	2005



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Пословна комуникација у ефективним системима				
Ознака предмета: IMDR68					
Број ЕСПБ: 14					
Наставник:	Грубић-Нешић С. Лепосава				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
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:					
1. Увод: Ефективни систем – ефективна (интерна и екстерна) комуникација 10%					
2. Теоретске подлоге 30 %					
3. Стање у области 10%					
4. Актуелна истраживања, „отворена“ питања и примери добре праксе 30%					
5. 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	
Семинарски рад		Да	40.00	Усмени део испита	
				Да	60.00
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., Радојичић, 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:	Растер и Image Processing технологије у инжењерству и менаџменту					
Ознака предмета:	IMDR34					
Број ЕСПБ:	14					
Наставник:	Ђулибрк Р. Дубравко					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ наставног предмета је да слушаоце оспособи за основна и примењена истраживања у области растер технологије и Image Processing-а и да им додатно отвори перспективе за примену средстава и алата утемељених на тим технологијама у индустријском инжењерству и менаџменту.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Отварање нових истраживачких хоризоната у предметној области и дефинисање нових подручја примене предметних технологија у индустријском инжењерству и менаџменту. Практично овладавање средствима и алатима из предметне области и њихова примена у истраживачком раду.						
3. Садржај/структура предмета:						
Фундаменти и математичке основе растер технологије. Принципи и средства дигитализације општих докумената и слика. Структура и форма растер презентације документа. Подручја и методе употребе растер презентација. Препознавање на бази растер презентације. Криптологија. Обрада дигиталних докумената и слика. Принципи и методе Image processinga. Векторизација паттерна из растер презентације. Entity препознавање. Примене у медијима, индустрији и војној техници. Истраживања у области машинске и робо-визије.						
4. Методе извођења наставе:						
Примењени метод извођења наставе зависи од броја слушалаца на предмету и може да буде менторски и/или фронталан. Током слушања наставе студенти имају обавезу да израде један семинарски рад и да га одбране код предметног наставника.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	60.00	Усмени део испита	Да	40.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Gonzalez, R., Woods, R. E.	Digital Image Processing, 3rd Edition		Prentice Hall	2007	
2,	Umbaugh, S.	Computer Imaging: Digital Image Analysis and Processing		Prentice Hall, Inc.	2005	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из интеграције аутоматизованих система				
Ознака предмета: HDOK-3					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Остојић М. Гордана, Станковски В. Стеван				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:			4
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је добијање знања из интеграције уређаја које се користе у аутоматизованим системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исход предмета су знања која омогућују да се изврши интеграција уређаја које се користе у аутоматизованим системима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Принципи и стратегије аутоматизације система; Индустриски управљачки системи; Аутоматизовани системи за прикупљање података; Флексибилни производни системи; Конкуретно инжењерство					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија кроз предавања и лабораторијске вежбе. Током вежби студент је обавезан да уради практично оријентисане задатке. Провера знања се одвија израдом предвиђених вежби и пројекта. Услов да студент изађе на завршни испит је да успешно уради пројекат и одбрани све вежбе. Завршни испит се ради у виду теста и односи се на теоретска питања.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	70.00	Теоријски део испита	Да 30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Groover P. Mikkell	Automation Production Systems and Computer Integrated Manufacturing		Prentice Hall	2003
2,	Turban Efraim, McLean Efraim, Wetherbe James	Информациона технологија за менаџмент		Завод за уџбенике и наставна средства	2003



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Напредни модели података и системи база података				
Ознака предмета:	IMDR36				
Број ЕСПБ:	14				
Наставник:	Ристић М. Соња				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са напредним моделима података и системима база података. Оспособљавање студената за укључивање у конкретне пројекте у области развоја база података.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Упознавање актуелних модела података и стицање знања и вештина неопходних за примену напредних техника пројектовања БП.					
3. Садржај/структура предмета:					
Дистрибуиране базе података. Интеграција података из различитих извора. Системи складишта података. XML базе података. Просторне базе података.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава је, у зависности од броја слушалаца, менторска или фронтална. У току наставе студенти су у обавези да израде и одбране 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,	Elmasri R, Navathe S. B,	Fundamentals of Database Systems, 5th Edition		Addison Wesley	2006
2,	Malinowski E., Zimányi E.	Advanced Data Warehouse Design; From Conventional to Spatial and Temporal Applications		Springer	2008
3,	A.K. Elmagarmid; A.P. Sheth	Distributed and Parallel Databases; An International Journal		Springer US	2009
4,	K.-Y. Whang; P.A. Bernstein; C.S. Jensen	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,	Akmal B. Chaudhri Awais Rashid Roberto Zicari	XML Data Management: Native XML and XML-Enabled Database Systems		Addison-Wesley	2003



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	САЕ/CAD/CAM и СИМ концепти и системи				
Ознака предмета: IMDR37					
Број ЕСПБ: 14					
Наставник:	Крсмановић Б. Цвијан				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Развој мултикритеријалног погледа и системског приступа у применама рачунаром подржаних технологија у развоју и пројектовању нових и процесима реинжењеринга постојећих производа. Увођење слушалаца у истраживања усмерена ка развоју и имплементацији ефективних производних процеса и процедура утемељених на рачунарској интеграцији производње, Rapid Prototyping и Rapid Manufacturing концептима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Слушаоци треба да стекну одређена знања и вештине у области рачунаром подржаног моделирања и редизајна индустријских производа, инжењерске анализе утемељене на дигиталном моделу производа, високо продуктивног конструисања и модерних прилаза у документовању и архивирању истраживачко-развојних резултата. У оквиру наставног предмета, код слушалаца ће бити развијана јасна визија будућности развоја производа и инжењерског пројектовања, као и индустријске производње у целини.					
3. Садржај/структура предмета:					
Индустријски производ као технички систем. Форма, структура и метрика као основна одређења производа. Инжењерско пројектовање и информационе технологије за подршку развоју и пројектовању производа. Рачунаром подржано моделирање: принципи, методе и алати. CSG и B-Rep принципи изградње модела компоненти. Sweeping Method. Принципи аутоматизованог обликовања виших нивоа уградње. Поступци и методе рачунаром подржане инжењерске анализе. Конструисање подржано софтверским алатима. Документовање и архивирање – појам и функције дигиталних архива. Пројектовање поступака рада у изради и монтажи. Рачунарска интеграција производње, фундаменти СИМ. Rapid Prototyping и Rapid Manufacturing методе и поступци у модерној индустријској производњи.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи фронтално, а у случају малог броја слушалаца, настава се изводи менторски. У току и након наставе на наставном предмету, студенти су у обавези да израде и одбране 1 (један) семинарски рад.					
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,	Groover, M. P., Zimmers, E. W.	CAD/CAM: Computer Aided Design and Manufacturing		Прентице-Халл, Инц., Енглевоод Цлиффс, New Jersey 07632	1984
2,	Magrab, E. B.	Integrated Product and Process Design and Development: The Product Realization Process		ЦРЦ Пресс ЛЛЦ, 2000 Цорпорате Блвд., Н. W., Боца Ратон,	1997
3,	Крсмановић, Ц.	Аутоматизација пројектовања у индустријском инжењерству; књига И: Принципи и средства аутоматизације пројектовања пр		Факултет техничких наука, Нови Сад, Република Србија	1997



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља из пројектовања за изврност					
Ознака предмета: IMDRPI						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Анишић М. Зоран, Ћосић П. Илија					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	0		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Стицање специфичних знања у подручју упоредног (симултаног) инжењерства.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Способност бављења научноистраживачким радом у подручју.						
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	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	60.00	Усмени део испита	Да	40.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Зеленовић, Д. и остали	Интегрални развој производа - основе		ФТН - Нови Сад	1998	
2,	Huang, G.	Design for "X" - Concurrent Engineering Imperatives		Chapman & Hall	2000	
3,	Bralla, J.G.	Design for eXcellence		McGraw-Hill	1996	
4,	Andreasen, M., Kahler, S., Lund, T.	Design for Assembly		JFS Public, UK	1999	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Докторска дисертација (теоријске основе)				
Ознака предмета: SID01					
Број ЕСПБ: 30					
Наставници:					
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 0	Студијско истраживачки рад:			20
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања, метода и најновија знања из часописа са SCI листе на решавању конкретних проблема у оквиру предмета докторских студија.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената да самостално повезују материју из предмета докторских студија, примењују претходно стечена и нова знања, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања и коришћењем нових метода самостално и креативно користе нова сазнања при решавању задатих проблема.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединачно у складу са потребама даљег рада. Студент проучава стручну литературу, врши анализе у циљу изналагања решења конкретног задатка који је дефинисан постављеним задатком од коментора и наставника докторских студија. Теоријске основе представљају квалификациони испит. Студенти се припремају за полагање квалификационог испита.					
4. Методе извођења наставе:					
Коментор студента саставља задатак семинарског рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком рада, користећи литературу предложену од коментора. Током израде рада, коментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног рада. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са коментором и са предметним наставницима, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком рада. По одбрани самог рада, кандидат полаже усмени испит из области положених испита, пред комисијом. Ако положи испит студент се квалификовао за даље студије.					
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,	група аутора	часописи са листе Kobsona			све
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике			све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	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:	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад				
Ознака предмета:	SID02				
Број ЕСПБ:	30				
Наставници:					
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	0	Студијско истраживачки рад:	30	
Предмети предуслови	Нема				
<p>1. Образовни циљ:</p> <p>Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела докторске дисертације студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за креативно решавање нових задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси</p>					
<p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавању различитих метода и радова који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.</p>					
<p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретне докторске дисертације, његовој сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, докторске дисертације студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналагања решења конкретног задатка који је дефинисан задатком докторске дисертације.</p>					
<p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Ментор докторске дисертације саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да дисертацију изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком докторске дисертације, користећи литературу предложену од ментора. Током израде докторске дисертације, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетне докторске дисертације. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком дипломског-мастер рада.</p>					
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,	група аутора	часописи са листе Kobson			све
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике			све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	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:	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад					
Ознака предмета:	SID03					
Број ЕСПБ:	10					
Наставници:						
Статус предмета:	О					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	0	Студијско истраживачки рад:	10		
Предмети предуслови	Нема					
<p>1. Образовни циљ:</p> <p>Наставак студијског истраживачког рада из претходног семестра. Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела докторске дисертације студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за креативно решавање нових задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси</p>						
<p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавају различите методе и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.</p>						
<p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретне докторске дисертације, његовој сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, докторске дисертације студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу зналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком докторске дисертације.</p>						
<p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Ментор докторске дисертације саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да дисертацију изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком докторске дисертације, користећи литературу предложену од стране ментора. Током израде докторске дисертације, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетне докторске дисертације. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком докторске дисертације.</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,	група аутора	часописи са листе Кобсона			све	
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике			све	

Стандард 05. - Курикулум

Структура курикулума студијског програма

Редни број	Студијски програм/Изборно подручје - модул	Почетни семестар	Број ЕСПБ	Часова наставе
1,	Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент	1	180	102-120



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

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	DZ001	Метод научног рада	1	О	0	3	5	
2	DZ011	Изборни предмет 1 (бира се 1 од 2)	1	ИБ	5	0	12	
	DZ01FS	Одабрана поглавља из физике	1	И	5	0	12	
	DZ01MS	Одабрана поглавља из математике	1	И	5	0	12	
3	IMDR0	Наука о индустријском инжењерству и инжењерском менаџменту	1	О	5	4	13	
4	IMDR1	Изборни предмет ИМДР1 (бира се 1 од 12)	2	ИБ	5	4	14	
	HDOK12	Технологије за аутоматску идентификацију	2	И	5	4	14	
	IMDR31	Ефективни производни и услужни системи	2	И	5	4	14	
	IMDR32	Одабрана поглавља инжењерског менаџмента	2	И	5	4	14	
	IMDR35	Одабрана поглавља инвестиционог менаџмента	2	И	5	4	14	
	IMDR44	Архитектура финансијских тржишта	2	И	5	4	14	
	IMDR46	Одабрана поглавља из осигурања и управљања ризиком	2	И	5	4	14	
	IMDR49	Медијски системи	2	И	5	4	14	
	IMDR52	Стратегијски развој људских ресурса	2	И	5	4	14	
	IMDR58	Одабрана поглавља из области хидрауличких система	2	И	5	4	14	
	IMDR33	Структуре савремених информационах и комуникационих система	2	И	5	4	14	
	HDOK-2	Одабрана поглавља из неиндустријске роботике	2	И	5	4	14	
	IMDR14	Одабрани прилази управљају процесима рада	2	И	5	4	14	
5	IMDR2	Изборни предмет ИМДР2 (бира се 1 од 12)	2	ИБ	5	4	14	
	HDOK12	Технологије за аутоматску идентификацију	2	И	5	4	14	
	IMDR31	Ефективни производни и услужни системи	2	И	5	4	14	
	IMDR32	Одабрана поглавља инжењерског менаџмента	2	И	5	4	14	
	IMDR35	Одабрана поглавља инвестиционог менаџмента	2	И	5	4	14	
	IMDR44	Архитектура финансијских тржишта	2	И	5	4	14	
	IMDR46	Одабрана поглавља из осигурања и управљања ризиком	2	И	5	4	14	
	IMDR49	Медијски системи	2	И	5	4	14	
	IMDR52	Стратегијски развој људских ресурса	2	И	5	4	14	
	IMDR58	Одабрана поглавља из области хидрауличких система	2	И	5	4	14	
	IMDR33	Структуре савремених информационах и комуникационих система	2	И	5	4	14	
	HDOK-2	Одабрана поглавља из неиндустријске роботике	2	И	5	4	14	
	IMDR14	Одабрани прилази управљају процесима рада	2	И	5	4	14	
6	SID04	Актуелно стање у области	2	О	0	2	2	
Укупно часова активне наставе:					40			
							Укупно ЕСПБ:	60
ДРУГА ГОДИНА								
7	IMDR3	Изборни предмет ИМДР3 (бира се 1 од 27)	3	ИБ	5	0-4	14	
	IMDR45	Примена информационах и сателитских технологија у управљању ризиком	3	И	5	4	14	
	IMDR47	Бихевиористичке корпоративне финансије	3	И	5	4	14	
	IMDR48	Напредно управљање ризиком	3	И	5	4	14	
	IMDR50	Медијска истраживања	3	И	5	4	14	
	IMDR51	Организационо понашање	3	И	5	4	14	
	IMDR53	Одабрана поглавља из животних осигурања	3	И	5	4	14	



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

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	
	IMDR54	Рачунарска визија у индустријском инжењерству и менаџменту	3	И	5	4	14
	IMDR55	Истраживање података	3	И	5	4	14
	IMDR56	Следљивост производа у току животног века	3	И	5	4	14
	IMDR57	Стратешко планирање и пројектовање поступкаи системапрераде производа на крају животног века	3	И	5	4	14
	IMDR59	Пројектни прилаз у ефективним системима	3	И	5	4	14
	IMDR60	Сложеност и флексибилност предузећа	3	И	5	4	14
	IMDR61	Иновативно пословање предузећа	3	И	5	4	14
	IMDR62	Интеграција пословних процеса предузећа	3	И	5	4	14
	IMDR63	Интелигентна организација	3	И	5	4	14
	IMDR64	Истраживање технолошких и производних структура	3	И	5	4	14
	IMDR65	Предузетништво и организациони развој	3	И	5	4	14
	IMDR67	Одабрана поглавља из менаџмента животним циклусом производа	3	И	5	4	14
	IMDR68	Пословна комуникација у ефективним системима	3	И	5	4	14
	HDOK-4	Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада	3	И	5	4	14
	HDOK13	Управљање кретањем	3	И	5	4	14
	HDOK14	Неиндустијска аутоматизација	3	И	5	4	14
	IMDR34	Растр и Image Processing технологије у инжењерству и менаџменту	3	И	5	4	14
	HDOK-3	Одабрана поглавља из интеграције аутоматизованих система	3	И	5	4	14
	IMDR36	Напредни модели података и системи база података	3	И	5	4	14
	IMDR37	CAE/CAD/CAM и CIM концепти и системи	3	И	5	4	14
	IMDRPI	Одабрана поглавља из пројектовања за изврност	3	И	5	0	14
8	IMDR4	Изборни предмет ИМДР4 (бира се 1 од 27)	3	ИБ	5	0-4	14
	IMDR36	Напредни модели података и системи база података	3	И	5	4	14
	IMDR37	CAE/CAD/CAM и CIM концепти и системи	3	И	5	4	14
	IMDR45	Примена информационих и сателитских технологија у управљању ризиком	3	И	5	4	14
	IMDR47	Бихевиористичке корпоративне финансије	3	И	5	4	14
	IMDR48	Напредно управљање ризиком	3	И	5	4	14
	IMDR50	Медијска истраживања	3	И	5	4	14
	IMDR51	Организационо понашање	3	И	5	4	14
	IMDR53	Одабрана поглавља из животних осигурања	3	И	5	4	14
	IMDR54	Рачунарска визија у индустријском инжењерству и менаџменту	3	И	5	4	14
	IMDR55	Истраживање података	3	И	5	4	14
	IMDR56	Следљивост производа у току животног века	3	И	5	4	14
	IMDR57	Стратешко планирање и пројектовање поступкаи системапрераде производа на крају животног века	3	И	5	4	14
	IMDR59	Пројектни прилаз у ефективним системима	3	И	5	4	14
	IMDR60	Сложеност и флексибилност предузећа	3	И	5	4	14
	IMDR61	Иновативно пословање предузећа	3	И	5	4	14
	IMDR62	Интеграција пословних процеса предузећа	3	И	5	4	14
	IMDR63	Интелигентна организација	3	И	5	4	14
	IMDR64	Истраживање технолошких и производних структура	3	И	5	4	14
	IMDR65	Предузетништво и организациони развој	3	И	5	4	14
	IMDR67	Одабрана поглавља из менаџмента животним циклусом производа	3	И	5	4	14
	IMDR68	Пословна комуникација у ефективним системима	3	И	5	4	14



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		
		HDOK13	Управљање кретањем	3	И	5	4	14
		HDOK14	Неиндустијска аутоматизација	3	И	5	4	14
		HDOK-4	Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада	3	И	5	4	14
		IMDR34	Растр и Image Processing технологије у инжењерству и менаџменту	3	И	5	4	14
		HDOK-3	Одабрана поглавља из интеграције аутоматизованих система	3	И	5	4	14
		IMDRPI	Одабрана поглавља из пројектовања за извршност	3	И	5	0	14
9	SID05	Припрема пријаве теме докторске дисертације	3	О	0	2		2
10	SID01	Докторска дисертација (теоријске основе)	4	О	0	20		30
Укупно часова активне наставе:						32-42		
Укупно ЕСПБ:								60
ТРЕЋА ГОДИНА								
11	SID02	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад	5	О	0	30		30
12	SID03	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад	6	О	0	10		10
13	DZR03	Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације	6	О	0	0		20
Укупно часова активне наставе:						40		
Укупно ЕСПБ:								60

С - семестар у коме је предмет

Статус предмета: О - обавезни, И - изборни предмет, ИБ - изборни блок, ОЗ - обавезни заједнички за више модула, ако програм има моделе, ИБЗ - изборни заједнички за више модула, ако програм има модуле, ОМ - обавезни за модул, ИБМ - изборни блок модула

Минимални број часова активне наставе на години студија мора бити 20 недељно.

Минимални број ЕСПБ бодова мора бити 60 на годишњем нивоу.

Од укупног броја часова активне наставе на студијском програму докторских студија, по правилу 25% треба да буду предавања.

На задњој години докторских студија активну наставу може чинити само студијски истраживачки рад који је непосредно у функцији израде докторске дисертације. Израда докторске дисертације се приказује само ЕСПБ бодовима.



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 конципиран на дати начин је целовит и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из ове области и прати нова остварења у науци.

Студијски програм Индустрijско инжењерство/инжењерски менаџмент је упоредив и усклађен са више светских и европских универзитетских програма докторских студија:

1. Northwestern University, Evanston, IL, USA
<http://www.iems.northwestern.edu/images/pdf/MajorMinor.pdf>
2. Helsinki University of Technology, Helsinki, Finland
http://www.tuta.hut.fi/studies/postgraduates/pstgrGUIDE_dr1995.pdf
3. Koç University, Istanbul, Turkey
<http://www.iems.northwestern.edu/images/PDF/CoreTopics.pdf>
4. Groupe des Ecoles des Mines, Paris, Sain-Etienne & Nantes, France
http://www.gemtech.fr/66919641/1/fiche___pagelibre/#4

Поред горе наведених, доста сличности има и са:

<http://kontakt.tu-hamburg.de/en/gen/fsp.html>
<https://engineering.purdue.edu/IE/Academics/PhD/>

Студијски програм је формално и структурно усаглашен са усвојеним предметно специфичним стандардима за акредитацију и усаглашен је са европским стандардима у погледу уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања.



Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на докторске академске студије Индустијског инжењерства/инжењерског менаџмента уписује на буџетско финансирање студија и самофинансирање одређени број студената који је сваке године дефинисан посебном одлуком Наставно-научног већа Факултета. Упис студената на докторске студије спроводи Комисија за упис. Комисију за упис сачињавају Руководилац докторских студија Факултета техничких наука и Руководиоци свих студијских програма докторских студија у оквиру Факултета.

У прву годину докторских студија може се уписати лице које има:

- завршене одговарајуће дипломске академске студије са најмање 300 ЕСПБ бодова 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
- академски назив магистра наука из одговарајуће научне области и ако није стекло звање доктора наука по раније важећим законским прописима у року који је утврђен законом.

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 студије и научне области одређују се за сваки студијски програм посебно. Изузетно се може одобрити упис и другим кандидатима уз полагање диференцијалних испита. Одлуку о полагању и карактеру диференцијалних испита доноси Комисија за упис студијског програма. 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 квалификациони испит.

Додатно се од кандидата захтева познавање светског језика и познавање информатичких вештина, који гарантује несметано праћење наставе и коришћење литературе.

Студентима магистарских студија или магистрима наука чије је звање стечено по раније важећим законским прописима положени испити се могу признати или делимично признати уз допуну што врши Комисија за упис, под условом да кандидат није провео више од 4 (четири) године на магистарским студијама.

Приликом уписа између студента и Факултета се закључује уговор о правима и обавезама током студирања.



Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Коначна 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, у складу 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 током наставе, 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.

Да би студент из датог предмета могао да полаже испит мора током семестра да из предиспитних обавеза оствари најмање 15 ЕСПБ. Додатни услови за полагање испита су дефинисани посебно за сваки предмет.

Студирање на студијском програму се реализује на следећи начин:

Руководилац студијског програма (студијске групе), именује сваком студенту приликом уписа коментора 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 30 ЕСПБ уз релативну просечну оценом (Р) од најмање 8.00 (осам 00/100). Релативна просечна оцена (Р) се израчунава на основу оцене сразмерно броју кредита које предмет носи (формула се налази у правилима студирања на Факултету техничких наука).

Студенти који не испуне услов за упис у другу годину студија, а остваре барем 15 ЕСПБ имају могућност, да уз признавање испита, студије наставе на специјалистичким академским студијама.

Право да полаже квалификациони испит за израду и одбрану докторске дисертације (Студијски истраживачки рад на теоријским основама докторске дисертације) има студент који је оверио другу годину студија и положио све до тада предвиђене 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 академским студијама.

Студијски истраживачки рад на Теоријским основама докторске дисертације представља квалификациони испит за израду докторске дисертације. Теоријске основе се полажу као испит (писмено и/или усмено) по областима (питањима) из бар три наставна предмета са студијског



програма. Списак области (питања) из којих се квалификациони испит полаже доставља кандидату Руководилац студијског програма докторских студија на његов захтев у року од 14 дана од упућивања захтева. Квалификациони испит се полаже пред комисијом од бар три члана, које је на предлог Комисије за Квалитет студијског програма именовано Руководилац докторских студија Факултета. 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 (или ако је прихваћен за објављивање) у часопису са SCI листе (P51a, P51b и P52) 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 и одбрана докторске дисертације.

Студент, који је положио све испите одређене студијским програмом са релативном просечном оценом испита од најмње 8.00 (осам 00/100) и положио теоријске основе докторске дисертације са најмње 8, стиче право да пријави тему докторске дисертације. Додатно се од студента захтева да има публикована бар два рада ранга P54 пре пријаве докторске дисертације или један (P51a, P51b и P52).

Докторска дисертација може да се пријави из научне области датог акредитованог студијског програма.

Пријава предлога теме докторске дисертације подноси се Студентској служби Факултета.

Пријава предлога теме садржи:

а)име и презиме кандидата са кратком биографијом и подацима о току докторских студија,

б)предлог назива теме,

ц)предлог ментора,

д)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,

е)списак објављених научних и стручних радова и теме радова.

Теме се пријављују на обрасцу који утврђује Сенат Универзитета.

Ментор је обавезно наставник са акредитованог студијског програма.

Подобност менотра се утврђује у складу са правилима Сената Универзитета, а према правилима Комисије за акредитацију, у прелазном периоду до 01.01.2009 од ментора се захтева да има бар један рад у часопису са СЦИ листе (P51a, P51b и P52) из области дисертације.

Ментор за израду докторске дисертације дужан је да помаже студенту при избору метода научноистраживачког рада, литературе, припреми структуре рада, као и да му пружа другу стручну помоћ у истраживању.

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.

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.

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 SCI листе (P51a, P51b и P52) из области дисертације.

Урађену докторску дисертацију, кандидат предаје Студентској служби Факултета у року од 5 година,



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

од одобравања теме. На предлог руководиоца студијског програма, Наставно-научно веће Факултета формира комисију за оцену и одбрану докторске дисертације.

Комисија је дужна да у року од 60 дана напише извештај, који се уз сагласност Руководиоца докторских студија, заједно са текстом докторске дисертације ставља на увид јавности 30 дана.

Извештај и евентуалне примедбе се достављају Наставно-научном већу Факултета на мишљење, заједно са мишљењем одговарајућег Наставно-научног већа департмана.

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.

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.



Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма докторских студија Индустијско инжењерство/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 научноистраживачким пројектима. Најмање једна половина наставника укључена је у научноистраживачке пројекте. Компетентност наставника утврђена је на основу научних радова објављених у међународним часописима, при чему је најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са SCI 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 област у последњих 10 година. Обезбеђено је да ментор не може да води више од пет доктораната истовремено. Избор ментора се одређује тако да сваки ментор мора да до 1.1.2009. године има најмање 3 рада објављена у часописима са SCI листе, а од 1.1.2010 најмање пет радова објављених у часописима са SCI листе. У прелазном периоду до 1.1.2009. од ментора се очекује/захтева један рад са SCI листе.

Број наставника одговара потребама студијског програма и зависи од броја предмета које изводи и броја часова на тим предметима. Укупан број наставника је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму, тако да наставник остварује просечно 180 часова активне наставе (предавања, консултације, вежбе, практичан рад, ...) годишње, односно 6 часова недељно. 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.

Ни један наставник није оптерећен више од 12 часова недељно. Сви подаци о наставницима и сарадницима (CV, 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. Настава на овом студијском програму се изводи у 2 смене тако да је по једном студенту обезбеђен минимум од 2 m² простора.

За извођење студијског програма обезбеђен је одговарајући простор за извођење наставе, одговарајући лабораторијски простор неопходан за експериментални рад и опрема базирана на савременим информационо-комуникационим технологијама. Настава се изводи у амфитеатрима, 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 које су неопходне за израду докторских дисертација и за научно-истраживачки рад.

Библиотека поседује више од 100 библиотечких јединица које су релевантне за извођење студијског програма. Сви предмети студијског програма 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.

Факултет поседује библиотеку и читаоницу и обезбеђује за сваког студента место у амфитеатру, учионици и лабораторији.

Факултет има краткорочни и дугорочни план и буџет предвиђен за реализацију научно-истраживачког рада.

Средства за реализацију докторских студија се, поред ресорних министарстава, обезбеђују и у сарадњи са другим високошколским установама, акредитованим научним установама и међународним организацијама.

Факултет обезбеђује студентима коришћење опреме или приступ потребној одговарајућој опреми која је потребна за научноистраживачки рад, која је у поседу Факултета или се обезбеђује на основу уговора о сарадњи са другим одговарајућим установама.



Стандард 11. Контрола квалитета

Провера квалитета студијског програма се изводи редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета. Треба истаћи вишедеценијску праксу анкетаирања студената.

Провера квалитета студијског програма се изводи:

- анкетаирањем студената на крају наставе из датог предмета;
- анкетаирањем студената након завршетка студија, при додели диплома, о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. Осим тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...);
- анкетаирањем студената приликом овере године студија. Тада студенти оцењују логистичку подршку студијама;
- анкетаирањем студената приликом уписа године студија. Тада студенти оцењују студијски програм на години коју су у претходној школској години завршили;
- анкетаирањем наставног и ненаставног особља о логистичкој подршци студијама. У овој анкети се оцењује рад Деканата, Студентске службе, библиотеке, и осталих служби Факултета. Поред тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...).

За надзор над квалитетом студијског програма постоји комисија коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма, и по један студент са сваке студијске групе.

Додатно обезбеђење квалитета се постиже обавезном научном продукцијом кандидата. Пре приступања одбрани докторске дисертације сваки кандидат је обавезан да публикује најмање два рада ранга Р54 (према категоризацији Министарства за науку) и најмање један рад у часопису који се налази на SCI листи.

Самовредновање студијског програма врши се у склопу самовредновања Факултета техничких наука ко установе и одговарајући Извештај о самовредновању установе обухвата све елементе квалитета студијског програма те на тај начин обухвата и Прилог 11.1 - Извештај о самовредновању студијског програма докторских студија Индустрijско инжењерство/Инжењерски менаџмент. Учешће студената у самовредновању и оцењивању квалитета на овом студијском програму није било сврсисходно јер је програм нов и није постојао временски период релевантан за извођење оцена и објективно закључивање.



Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

Р.бр.	Име и презиме	Звање
1	Бранислав Боровац	Редовни професор
2	Цвијан Крсмановић	Редовни професор
3	Драган Шешлија	Редовни професор
4	Душан Петровачки	Професор емеритус
5	Мила Стојаковић	Редовни професор
6	Миодраг Злоколица	Редовни професор
7	Радо Максимовић	Редовни професор
8	Ранко Бојанић	Предавач
9	Теодор Атанацковић	Редовни професор
10	Војин Шенк	Редовни професор
11	Дражана Милинковић	Ненаставно особље
12	Ивана Игњатовић	Студент
13	Слободан Радичев	Студент