
	<p>УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6</p>	
<p>Акредитација студијског програма-докторске ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент</p>		

# ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО / ИНЖЕЊЕРСКИ МЕНАЏМЕНТ



## ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

Нови Сад  
2005.



## Садржај

<u>01. Структура студијског програма</u>	_____	2
<u>02. Сврха студијског програма</u>	_____	3
<u>03. Циљеви студијског програма</u>	_____	4
<u>04. Компетенције дипломираних студената</u>	_____	5
<u>05. Курикулум</u>	_____	7
<u>5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија</u>	.....	8
<u>Метод научног рада</u>	.....	8
<u>Одабрана поглавља из физике</u>	.....	9
<u>Одабрана поглавља из математике</u>	.....	10
<u>Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације</u>	.....	11
<u>Одабрана поглавља из неиндустрijске роботике</u>	.....	12
<u>Одабрана поглавља из интеграције аутоматизованих система</u>	.....	13
<u>Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада</u>	.....	14
<u>Наука о индустријском инжењерству и менаџменту</u>	.....	15
<u>Ефективни производни и услужни системи</u>	.....	16
<u>Одабрана поглавља инжењерског менаџмента</u>	.....	17
<u>Структуре савремених информационих и комуникационих система</u>	.....	18
<u>Растер и Image Processing технологије у инжењерству и менаџменту</u>	.....	19
<u>Одабрана поглавља инвестиционог менаџмента</u>	.....	20
<u>Одабрана поглавља из пројектовања за извршност</u>	.....	21
<u>Докторска дисертација (теоријске основе)</u>	.....	22
<u>Докторска дисертација - студијски истраживачки рад</u>	.....	23
<u>5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија</u>	.....	26
<u>07. Упис студената</u>	_____	28

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске академске студије</b> ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ <b>Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент</b>	

Назив студијског програма	Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент
Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Факултет техничких наука
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Универзитет у Новом Саду
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
Назив дипломе	Доктор наука-индустрijско инжењерство/инжењерски менаџмент
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	15
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)	06.07.2005 - ННВ Универзитета у Новом Саду
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски језик
Година када је програм акредитован	
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	<a href="http://www.ftn.ns.ac.yu">www.ftn.ns.ac.yu</a>



#### 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.

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6	
<b>Акредитација студијског програма-докторске          академске студије</b>		
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент</span>		

**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  
ДОКТОРСКЕ 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.

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Метод научног рада</b>				
Ознака предмета: DZ001					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:					
Статус предмета:	Обавезан предмет				
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):					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- способност разумевања различитих научних метода коришћених у научној литератури</li> <li>- способност успешног сналажења у стручној литератури</li> <li>- способност успешног писања научног рада у области од интереса</li> <li>- способност успешног креирања и завршетка докторске дисертације</li> </ul>					
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	Поена
Присуство на предавањима		Да	10.00	Усмени део испита	40.00
Семинарски рад		Да	50.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Karl Popper	Логика научног открића		Нолит, Београд	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Одабрана поглавља из физике</b>				
Ознака предмета: DZ01F					
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:	Изборни предмет				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:	3		
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ФИЗИКЕ КОЈЕ СЕ ПРИМЕЊУЈУ У САВРЕМЕНОЈ ТЕХНИЦИ.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
СТЕЧЕНА ЗНАЊА ОМОГУЋАВАЈУ ПРАВЉЕЊЕ МОДЕЛА ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА У ПРАКСИ И УКЉУЧИВАЊЕ У НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД ИЗ ОДГОВАРАЈУЋИХ ОБЛАСТИ.					
3. Садржај/структура предмета:					
У ЗАВИСНОСТИ ОД ОПРЕДЕЉЕЊА, СТУДЕНТ У ДОГОВОРУ СА РУКОВОДИОЦЕМ ПРОГРАМА, БИРА НЕКИ ОД ПРЕДЛОЖЕНИХ МОДУЛА: 1. Ласери; Примене у техници 2. Квантни тунел-ефекат и примене 3. Квантне тачке, жице и тубе; Примене у нанотехнологијама 4. Нови материјали; аморфни материјали; спинска стакла 5. Биолошки и вештачки полимери и примене у нанотехнологијама 6. Нумеричке методе статистичке физике; Генератори случајних бројева; Monte Carlo симулације					
4. Методе извођења наставе:					
ПРЕДАВАЊА (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	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	K. Binder, D.W. Heermann	Monte Carlo Simulation in Statistical Physics		Springer-Verlag	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:		<b>Одабрана поглавља из математике</b>				
Ознака предмета:	DZ01M					
Број ЕСПБ:	12					
Наставници:	Ацић З. Невенка, Дорословачки Д. Раде, Гилезан К. Силвиа, Ковачевић М. Илија, Ралевић М. Небојша, Пантовић Б. Јованка, Матић И. Наташа, Стојаковић М. Мила, Узелац С. Зорица, Костић З. Марко					
Статус предмета:	Изборни предмет					
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	3		
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. Теорија фрактала. 17. Еуклидска и нееуклидска геометрија. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области математике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области математике.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања: (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 оспособљава за самостално писање научног рада.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита		50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		
1,	Alexander Mood,...	Introduction to the theory of statistics		McGraw Hill		
2,	Athanasios Papoulis	Probability, random variables and stochastic processes		McGraw Hill		
3,	И. Ковачевић, Н. Ралевић	Функционална анализа		ФТН (едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад		
4,	Н.Ралевић,И.Ковачевић	Збирка решених задатака из Функционалне анализе		ФТН (едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад		
5,	М.Стојаковић	Случајни процеси		ФТН, Нови Сад		
6,	В.Јевремовић,Ј.Малишић	Статистичке методе у метеорологији и инжењерству		Савезни хидрометеоролошки завод, Београд		
7,	Zeidler E.	Nonlinear Functional Analysis and Applications		Springer-Verlag, New York-Berlin-Heidelberg-Tokyo		
8,	Злобец С., Петрић Ј	Нелинеарно програмирање		Научна књига, Београд		
9,	Dauxois, M. Peyrard	Physics of Solitons		Cambridge University Press, Cambridge, New York		
10,	Saaty, T. L	Modern Nonlinear Equations		Dover Publications, Inc., New York		
11,	Н. Ралевић, С.Медић	Математика 1 - други део		ФТН, Нови Сад		
12,	Heinz-Otto Peitgen, H. Juergens, D. Saupe	Chaos and Fractals		Springer Verlag, New York		
13,	Милева Првановић	Основи геометрије		Грађевинска књига, Београд		

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације</b>				
Ознака предмета: DZR03					
Број ЕСПБ: 20					
Наставници:					
Статус предмета:	Обавезан предмет				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 0	Студијско истраживачки рад:	0		
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О НАЧИНУ, СТРУКТУРИ И ФОРМИ ПИСАЊА ЕЛАБОРАТА ДИСЕРТАЦИЈЕ НАКОН ИЗВРШЕНИХ АНАЛИЗА И ДРУГИХ АКТИВНОСТИ КОЈЕ СУ ИЗВЕДЕНЕ У ОКВИРУ ЗАДАТЕ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ. ИЗРАДОМ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ СТУДЕНТИ СТИЧУ НАУЧНО ИСКУСТВО ЗА КРЕАТИВАН РАД, ПИСАЊЕ РАДОВА У ОКВИРУ КОЈИХ ЈЕ ПОТРЕБНО ОПИСАТИ ПРОБЛЕМАТИКУ, СПРОВЕДЕНЕ МЕТОДЕ И ПОСТУПКЕ И РЕЗУЛТАТЕ ДО КОЈИХ СЕ ДОШЛО, КАО И ДА ДАЈЕ НОВ НАУЧНИ ДОПРИНОС РАЗВОЈУ НАУКЕ И ПРИМЕНИ СВОЈИХ НАУЧНИХ ИСТРАЖИВАЊА У ПРАКСИ. ПОРЕД ТОГА, ЦИЉ ИЗРАДЕ И ОДБРАНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ ЈЕ РАЗВИЈАЊЕ СПОСОБНОСТИ КОД СТУДЕНАТА ДА РЕЗУЛТАТЕ САМОСТАЛНОГ РАДА ПРИПРЕМЕ У ПОГODНОЈ ФОРМИ ЈАВНО ПРЕЗЕНТУЈУ, КАО И ДА ОДГОВАРАЈУ НА ПРИМЕДБЕ И ПИТАЊА У ВЕЗИ ЗАДАТЕ ТЕМЕ.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНТАТА ЗА СИСТЕМАТСКИ ПРИСТУП У РЕШАВАЊУ ЗАДАТИХ ПРОБЛЕМА, СПРОВОЂЕЊЕ АНАЛИЗА, ПРИМЕНУ СТЕЧЕНИХ И ПРИХВАТАЊУ ЗНАЊА ИЗ ДРУГИХ ОБЛАСТИ У ЦИЉУ ИЗНАЛАЖЕЊА КРЕАТИВНОГ РЕШЕЊА ЗАДАТОГ ПРОБЛЕМА. САМОСТАЛНО ИЗУЧАВАЈУЋИ И РЕШАВАЈУЋИ ЗАДАТКЕ ИЗ ОБЛАСТИ ЗАДАТЕ ТЕМЕ, СТУДЕНТИ СТИЧУ НОВА НАУЧНА ЗНАЊА О КОМПЛЕКСНОСТИ И СЛОЖЕНОСТИ ПРОБЛЕМА ИЗ ОБЛАСТИ ЊИХОВЕ СТРУКЕ. ИЗРАДОМ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ СТУДЕНТИ СТИЧУ ОДРЕЂЕНА ИСКУСТВА КОЈА МОГУ ПРИМЕНИТИ У ПРАКСИ ПРИЛИКОМ РЕШАВАЊА ПРОБЛЕМА ИЗ ОБЛАСТИ ЊИХОВЕ СТРУКЕ. ПРИПРЕМОМ РЕЗУЛТАТА ЗА ЈАВНУ ОДБРАНУ, ЈАВНОМ ОДБРАНОМ И ОДГОВОРИМА НА ПИТАЊА И ПРИМЕДБЕ КОМИСИЈЕ СТУДЕНТ СТИЧЕ НЕОПХОДНО ИСКУСТВО О НАЧИНУ НА КОЈИ У ПРАКСИ ТРЕБА ПРЕЗЕНТОВАТИ РЕЗУЛТАТЕ САМОСТАЛНОГ ИЛИ КОЛЕКТИВНОГ РАДА.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>ФОРМИРА СЕ ПОЈЕДИНАЧНО У СКЛАДУ СА ПОТРЕБАМА И ОБЛАШЋУ КОЈА ЈЕ ОБУХВАЋЕНА ЗАДАТОМ ТЕМОМ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ. СТУДЕНТ У ДОГОВОРУ СА МЕНТОРОМ САЧИЊАВА ДОКТОРСКУ ДИСЕРТАЦИЈУ У ПИСАНОЈ ФОРМИ У СКЛАДУ СА ПРЕДВИЂЕНИ ПРАВИЛИМА ФАКУЛТЕТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА. СТУДЕНТ ПРИПРЕМА И БРАНИ ПИСАНУ ДОКТОРСКУ ДИСЕРТАЦИЈУ ЈАВНО У ДОГОВОРУ СА МЕНТОРОМ И У СКЛАДУ СА ПРЕДВИЂЕНИМ ПРАВИЛИМА И ПОСТУПЦИМА.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>ТОКОМ ИЗРАДЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ, СТУДЕНТ КОНСУЛТУЈЕ МЕНТОРА, А ПО ПОТРЕБИ И ДРУГЕ ПРОФЕСОРЕ КОЈИ СЕ БАВЕ ОБЛАШЋУ КОЈА ЈЕ ТЕМА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ. СТУДЕНТ САЧИЊАВА ДОКТОРСКУ ДИСЕРТАЦИЈУ И НАКОН ДОБИЈАЊА САГЛАСНОСТИ ОД СТРАНЕ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ И ОДБРАНУ, УКОРИЧЕНЕ ПРИМЕРКЕ ДОСТАВЉА КОМИСИЈИ. ОДБРАНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ ЈЕ ЈАВНА, А СТУДЕНТ ЈЕ ОБАВЕЗАН ДА НАКОН ПРЕЗЕНТАЦИЈЕ УСМЕНО ОДГОВОРИ НА ПОСТАВЉЕНА ПИТАЊА И ПРИМЕДБЕ.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Израда докторске дисертације		Да	50.00	Одбрана докторске дисертације	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	група аутора	часописи са листе Kobsona			
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске академске студије</b> ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ <b>Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент</b>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Одабрана поглавља из неиндустријске роботике</b>		
Ознака предмета: HDOK-2			
Број ЕСПБ: 15			
Наставник:	Боровац А. Бранислав		
Статус предмета:	Изборни предмет		
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:	5
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ:	<p>Циљ предмета је да се, у складу са својим претходним знањем и интересовањима, студенти упознају са новим областима неиндустријске роботике који сваки дан добијају све више на значају и да се уведу у истраживачку проблематику.</p>		
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Исход предмета су знања и способност студента да разумеју проблематику неиндустријске роботике и да се у укључе у истраживачки рад из ове области.</p>		
3. Садржај/структура предмета:	<p>У складу са интересовањем студента детаљније ће се обрађивати неке од следећих тема: преглед потенцијалних примена сервисних робота (у домаћинству, грађевинарству, хазардне средине, работи за инспекцију, спасилачки 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.</p> <p>Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области неиндустријске роботике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, писање рада из уже научно наставне области којој припада тема докторске дисертације.</p>		
4. Методе извођења наставе:	<p>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.</p>		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита
			50.00
Литература			
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач
1,	George A. Bekey	Autonomous robots – From biological inspiration to implementation and control	The MIT Press, ISBN 0-262-02578-7
2,	Rodney A. Brooks	Cambrian Intelligence – The Early History of the New AI	A Bradford Book, The MIT Press
3,	Ronald Arkin	Behavior-based Robotics	The MIT Press, ISBN 0-262-01165-4
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

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	<b>Одабрана поглавља из интеграције аутоматизованих система</b>				
Ознака предмета: HDOK-3					
Број ЕСПБ: 15					
Наставник:	Станковски В. Стеван				
Статус предмета:	Изборни предмет				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад: 5			
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; Конкурентно 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	Поена
Одбрана пројекта		Да	70.00	Теоријски део испита	30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Groover P. Mikkell	Automation Production Systems and Computer Integrated Manufacturing		Prentice Hall	
2,	Turban Efraim, McLean Efraim, Wetherbe James	Информациона технологија за менаџмент		Завод за уџбенике и наставна средства	



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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:		<b>Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада</b>			
Ознака предмета:	HDOК-4				
Број ЕСПБ:	15				
Наставник:	Шешлија Д. Драган				
Статус предмета:	Изборни предмет				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе:	5	Студијско истраживачки рад:	5	
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	
				Поена	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Groover P. Mikkell	Automation Production Systems and Computer Integrated Manufacturing		Prentice Hall	
2,	М. Стојиљковћ	Логичка синтеза пнеуматског управљања		Машински факултет, Ниш	
3,	Шешлија, Д., Лагод, Б.	Стање пнеуматских система у индустрији Србије са аспекта енергетске ефикасности		Центар за аутоматизацију и мехатронику, Нови Сад	





	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске академске студије</b> ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Наука о индустријском инжењерству и менаџменту</b>				
Ознака предмета: IMDR0					
Број ЕСПБ: 13					
Наставници:	Ћосић П. Илија, Градојевић Ј. Никола, Шешлија Д. Драган				
Статус предмета:	Обавезан предмет				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>Образовни циљ је да се студенти докторских студија уведу у област Индустрijског инжењерства и менаџмента, да стекну сазнању о историји и развоју области и да науче опште поставке које важе у овој области.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима примењује опште поставке из ове области.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Увод. Основе индустријског инжењерства и менаџмента. Историјат индустријског инжењерства и менаџмента. Основни принципи индустријског инжењерства и менаџмента. Правци развоја индустријског инжењерства и менаџмента.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>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.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Howard P. Emerson & Douglas C. E. Naehring	Origins of Industrial Engineering		Institute of Industrial Engineers	
2,	Зеленовић, Д.	Технологија организације индустријских система - предузећа		ФТН Нови Сад	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске академске студије</b> ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Ефективни производни и услужни системи</b>		
Ознака предмета: IMDR31			
Број ЕСПБ: 15			
Наставник:	Ћосић П. Илија		
Статус предмета:	Изборни предмет		
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:	5
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ:	<p>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.</p>		
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>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.</p>		
3. Садржај/структура предмета:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Промене у подручју производних и услужних система.</li> <li>- Прилози у развоју производних и услужних система: CIM, Lean Production, Ефективни производни системи.</li> <li>- Принципи у развоју производних и услужних система.</li> <li>- Карактеристике производних и услужних система.</li> <li>- Развој структура ефективних производних и услужних система.</li> <li>- Груписање на основама система класификације.</li> <li>- Груписање на основама сличности поступака рада.</li> <li>- Просторне структуре и локације система.</li> <li>- Аутоматизација поступака пројектовања структура ефективних производних и услужних система.</li> <li>- Симулација рада производних и услужних система.</li> <li>- Технологија организације ефективних производних и услужних система.</li> </ul>		
4. Методе извођења наставе:	<p>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.</p>		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита
			Поена
			50.00
Литература			
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач
1,	Зеленовић, Д.	Технологија организације индустријских система - <u>предузећа</u>	Универзитет у Новом Саду - Факултет техничких наука
2,	Kay, J., Surresh, A.	Group Technology & Cellular Management - A state of-The-Art Synthesis of Research & Practice	Cluwer Pres, Buffalo - New York

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске академске студије</b> ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Одабрана поглавља инжењерског менаџмента</b>				
Ознака предмета: IMDR32					
Број ЕСПБ: 15					
Наставници:	Ћосић П. Илија, Тешић М. Здравко, Капор-Стануловић М. Нила				
Статус предмета:	Изборни предмет				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:		5	
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	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Kay, J., Suresh, A.	Group Technology & Cellular Management - A state of-The-Art Synthesis of Research & Practice		Cluwer Pres, Buffalo - New York	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Структуре савремених информационих и комуникационих система</b>		
Ознака предмета: IMDR33			
Број ЕСПБ: 15			
Наставник:	Ристић М. Соња		
Статус предмета:	Изборни предмет		
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:	5
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ:	<p>Развити свест о потреби мултидисциплинарног погледа и мултиметодолошког приступа истраживању савремених информационих и комуникационих система. Приказом и анализом разних архитектура савремених информационих система, указати на могуће правце њиховог развоја. Оспособити студенте да могу да учествују у развоју нових модела и концепата развоја информационих и комуникационих система.</p>		
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Студенти стичу знања о архитектури савремених информационих система, са посебним освртом на дистрибуиране и клијент-сервер архитектуре. Упознају нове и алтернативне приступе истраживању и пројектовању информационих и комуникационих система.</p>		
3. Садржај/структура предмета:	<p>Архитектура информационих система. Дистрибуирани системи, хардверски и софтверски концепти. Клијент-сервер модел. 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.</p>		
4. Методе извођења наставе:	<p>Настава је, у зависности од броја слушалаца, менторска или фронтална. У току наставе студенти су у обавези да израде и одбране семинарски рад.</p>		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит
Семинарски рад	Да	70.00	Усмени део испита
			Поена
			30.00
Литература			
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач
1,	Stallings W.	Data & Computer Communications	Prentice Hall, Inc.
2,	Tanenbaum A, Maarten van Steen	Distributed Systems – Principles and Paradigms	Prentice Hall, Inc.
3,	Douglas E. Comer	Internetworking With TCP/IP Volume 1: Principles Protocols, and Architecture. 5th edition	Prentice Hall, Inc.
4,	Clements P., Kazman R., Klein M.	Evaluating Software Architectures - Methodes and Case Studies	Addison-Wesley
5,	Clements P., Bachmann P., Bass L.	Documenting Software Architectures: Views and Beyond	Addison-Wesley

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Растр и Image Processing технологије у инжењерству и менаџменту</b>				
Ознака предмета: IMDR34					
Број ЕСПБ: 15					
Наставник:	Ђулибрк Р. Дубравко				
Статус предмета:	Изборни предмет				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:		5	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>Циљ наставног предмета је да слушаоце оспособи за основна и примењена истраживања у области растр 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.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>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.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Фундаменти и математичке основе растр технологије. Принципи и средства дигитализације општих докумената и слика. Структура и форма растр презентације документа. Подручја и методе употребе растр презентација. Препознавање на бази растр презентације. Криптологија. Обрада дигиталних докумената и слика. Принципи и методе Image processinga. Векторизација паттерна из растр презентације. Entity препознавање. Примене у медијима, индустрији и војној техници. Истраживања у области машинске и робо-визије.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>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.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	60.00	Усмени део испита	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Gonzalez, R., Woods, R. E.	Digital Image Processing, 3rd Edition		Prentice Hall	
2,	Umabaugh, S.	Computer Imaging: Digital Image Analysis and Processing		Prentice Hall, Inc.	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Одабрана поглавља инвестиционог менаџмента</b>		
Ознака предмета: IMDR35			
Број ЕСПБ: 15			
Наставник:	Градојевић Ј. Никола		
Статус предмета:	Изборни предмет		
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад: 5	
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ:	<p>Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање најновијих прилаза у ужем подручју управљања инвестицијама и да се уведу у истраживања у предметној области.</p>		
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Исход предмета су знања и способност студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у подручју управљања инвестицијама.</p>		
3. Садржај/структура предмета:	<p>- финансијске тржишта;- међународне финансије;- новац и банкарство;- берзанско пословање;- електронско пословање;- стратешки менаџмент;- корпоративно управљање;- корпоративне финансије;- предузетничке финансије;- управљање инвестицијама</p>		
4. Методе извођења наставе:	<p>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.</p>		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита
			50.00
Литература			
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач
1.	Frank Rally	Investments	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	<b>Одабрана поглавља из пројектовања за изврност</b>		
Ознака предмета: IMDRPI			
Број ЕСПБ: 15			
Наставник:	Ћосић П. Илија		
Статус предмета:	Изборни предмет		
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 5	Студијско истраживачки рад:	5
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ:	<p>Стицање специфичних знања у подрчју упоредног (симултаног) инжењерства.</p>		
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Способност бављења научноистраживачким радом у подрчју.</p>		
3. Садржај/структура предмета:	<p>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.</p>		
4. Методе извођења наставе:	<p>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.</p>		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит
Семинарски рад	Да	60.00	Усмени део испита
			40.00
Литература			
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач
1,	Зеленовић, Д. и остали	Интегрални развој производа - основе	ФТН - Нови Сад
2,	Huang, G.	Design for "X" - Concurrent Engineering Imperatives	Chapman & Hall
3,	Bralla, J.G.	Design for eXcellence	McGraw-Hill
4,	Andreasen, M., Kahler, S., Lund, T.	Design for Assembly	JFS Public, UK



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске академске студије</b> ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	<b>Докторска дисертација (теоријске основе)</b>				
Ознака предмета: SID01					
Број ЕСПБ: 30					
Наставници:					
Статус предмета:	Обавезан предмет				
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 0	Студијско истраживачки рад:	20		
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>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.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>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.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Формира се појединачно у складу са потребама даљег рада. Студент проучава стручну литературу, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан постављеним задатком од коментора и наставника докторских студија. Теоријске основе представљају квалификациони испит. Студенти се припремају за полагање квалификационог испита.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>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.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	група аутора	часописи са листе Kobsona			
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике			





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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Докторска дисертација - студијски истраживачки рад</b>		
Ознака предмета: SID02			
Број ЕСПБ: 30			
Наставници:			
Статус предмета:	Обавезан предмет		
Број часова активне наставе	Теоријска наставе: 0	Студијско истраживачки рад:	30
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ:	<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>		
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<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>		
3. Садржај/структура предмета:	<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>		
4. Методе извођења наставе:	<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	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита 50.00
Литература			
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач
1,	група аутора	часописи са листе Kobson	
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	<b>Докторска дисертација - студијски истраживачки рад</b>				
Ознака предмета:	SID03				
Број ЕСПБ:	10				
Наставници:					
Статус предмета:	Обавезан предмет				
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 изналажења 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	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	група аутора	часописи са листе Кобсона			
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6	
	<b>Акредитација студијског програма-докторске академске студије</b> ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ <b>индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент</b>	

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	120



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

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		
<b>ПРВА ГОДИНА</b>								
1	DZ001	Метод научног рада	1	О	0	3	5	
2	DZ011	Заједнички изборни предмет 1	1	ИБ	5	3	12	
	DZ01M	Одабрана поглавља из математике	1	И	5	3	12	
	DZ01F	Одабрана поглавља из физике	1	И	5	3	12	
3	IMDR0	Наука о индустријском инжењерству и менаџменту	1	О	5	4	13	
4	IMDR1	Изборни предмет ИМДР1	2	ИБ	5	5	15	
	IMDR31	Ефективни производни и услужни системи	2	И	5	5	15	
	IMDR33	Структуре савремених информационаих и комуникационих система	2	И	5	5	15	
	HDOK-2	Одабрана поглавља из неиндустријске роботике	2	И	5	5	15	
	IMDR14	Одабрани прилази управљају процесима рада	2	И	5	5	15	
5	IMDR2	Изборни предмет ИМДР2	2	ИБ	5	5	15	
	IMDR31	Ефективни производни и услужни системи	2	И	5	5	15	
	IMDR33	Структуре савремених информационаих и комуникационих система	2	И	5	5	15	
	HDOK-2	Одабрана поглавља из неиндустријске роботике	2	И	5	5	15	
	IMDR14	Одабрани прилази управљају процесима рада	2	И	5	5	15	
Укупно часова активне наставе:					40			
							Укупно ЕСПБ:	60
<b>ДРУГА ГОДИНА</b>								
6	IMDR3	Изборни предмет ИМДР3	3	ИБ	5	5	15	
	HDOK-4	Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада	3	И	5	5	15	
	IMDR34	Растр и Image Processing технологије у инжењерству и менаџменту	3	И	5	5	15	
	HDOK-3	Одабрана поглавља из интеграције аутоматизованих система	3	И	5	5	15	
	IMDR32	Одабрана поглавља инжењерског менаџмента	3	И	5	5	15	
	IMDR35	Одабрана поглавља инвестиционог менаџмента	3	И	5	5	15	
	IMDRPI	Одабрана поглавља из пројектовања за изврност	3	И	5	5	15	
7	IMDR4	Изборни предмет ИМДР4	3	ИБ	5	5	15	
	HDOK-4	Одабрана поглавља из аутоматизације процеса рада	3	И	5	5	15	
	IMDR34	Растр и Image Processing технологије у инжењерству и менаџменту	3	И	5	5	15	
	HDOK-3	Одабрана поглавља из интеграције аутоматизованих система	3	И	5	5	15	
	IMDR32	Одабрана поглавља инжењерског менаџмента	3	И	5	5	15	
	IMDR35	Одабрана поглавља инвестиционог менаџмента	3	И	5	5	15	
	IMDRPI	Одабрана поглавља из пројектовања за изврност	3	И	5	5	15	
8	SID01	Докторска дисертација (теоријске основе)	4	О	0	20	30	
Укупно часова активне наставе:					40			
							Укупно ЕСПБ:	60
<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>								
9	SID02	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад	5	О	0	30	30	

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

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	
10	SID03	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад	6	О	0	10	10
11	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 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на докторске академске студије Индустрijског 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.