



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

ИНДУСТРИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Нови Сад

2005.



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Садржај

<u>00. Увод</u>	_____	3
<u>01. Структура студијског програма</u>	_____	4
<u>02. Сврха студијског програма</u>	_____	5
<u>03. Циљеви студијског програма</u>	_____	6
<u>04. Компетенција дипломираних студената</u>	_____	7
<u>05. Курикулум</u>	_____	8
<u>5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија</u>	.....	10
<u>5.2 Спецификација предмета</u>	.....	15
<u>Имплементација аутоматских система</u>	.....	15
<u>Интелигентно привређивање и ефективни менаџмент</u>	.....	16
<u>Објектно оријентисане информационе технологије</u>	.....	17
<u>Аутоматизација управљања производним системима</u>	.....	18
<u>Обезбеђење квалитета софтверских производа</u>	.....	19
<u>Техничка дијагностика</u>	.....	20
<u>Симулација процеса рада</u>	.....	21
<u>Управљање ризиком</u>	.....	22
<u>Рачунарска интеграција производних система</u>	.....	23
<u>Информациони систем предузећа</u>	.....	24
<u>Модел изврности система менаџмента квалитетом</u>	.....	25
<u>Системи за мерење, надзор и управљање</u>	.....	26
<u>Основи машинске визије</u>	.....	27
<u>Неиндустријска роботика и аутоматизација у зградама</u>	.....	28
<u>Електронско пословање</u>	.....	29
<u>Поступци и методе електронског пословања</u>	.....	31
<u>Менаџмент производа</u>	.....	32
<u>Напредне информационе технологије</u>	.....	33
<u>Интегрисани системи менаџмента</u>	.....	34
<u>Електроника у пракси</u>	.....	35
<u>Технолошка предвиђања</u>	.....	36
<u>Рад и учење на даљину</u>	.....	37
<u>Технологије демонтаже и рециклаже</u>	.....	38



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Садржај

<u>Управљање процесима рада</u>	.....	39
<u>Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада</u>	.....	40
<u>5.2А Спецификација стручне праксе</u>	.....	41
<u>5.2Б Спецификација завршног рада</u>	.....	42
<u>07. Упис студената</u>	_____	43



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Назив студијског програма	Индустријско инжењерство
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	Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Врста студија	Дипломске академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	60
Назив дипломе	Дипломирани инжењер индустријског инжењерства-мастер
Дужина студија	1
Година у којој је започела реализација студијског програма	
Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов)	2009
Број студената који студирају по овом студијском програму	32
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм	60
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	www.ftn.ns.ac.yu



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 00. Увод

Студијски програм дипломских академских студија Индустијског инжењерства представља наставак одговарајућег студијског програма основних академских студија и први је студијски програм у оквиру кога се образују дипломирани инжењери - мастери индустијског инжењерства на Универзитетима у Србији. Програмиран је на основама дугогодишњег развоја студијског програма индустијског инжењерства и менаџмента на Факултету техничких наука у Новом Саду и потребе продубљеног изучавања механизама функционисања и управљања технолошким системима, процесима и предузећима у производним и услужним организацијама, те потребе образовања истраживачки оријентисаних и научно усмерених људских потенцијала за рад у наведеним, посебно важним областима.

Индустријско инжењерство на дипломским академским студијама је подручје студија намењено за студенте који су у својој будућој професионалној оријентацији заинтересовани за планирање, организовање, вођење, надзор и управљање технолошких система и делова (функција) предузећа као и за унапређење процеса и перформанси делова и целине предузећа, са посебним склоностима и оријентацији ка изградњи сопствених истраживачких компетенција у предметној области.

За разлику од осталих инжењерских програма Индустијско инжењерство заснива своје деловање на системском прилазу проучавању производних и услужних система - предмета управљања, компоненти, структура, управљачких поступака и система и инфраструктурних ресурса. Дипломирани инжењер индустијског инжењерства - мастер поседује способност организовања и управљања процесима, односно функцијама предузећа и њихове интеграције у целину. Овај студијски програм образује дипломираног инжењера индустијског инжењерства - мастера, способног за доношење одлука у реалном времену функционисања система, као и за изучавање процеса који те одлуке заснивају на научним основама. Са образовањем које му пружа наведени програм дипломирани инжењер индустијског инжењерства - мастер је оспособљен за рад, пројектовање и управљање процесима у свим функцијама предузећа из области материјалне производње, као и за пружање консултантских услуга.

Индустријско инжењерство, као програм дипломских академских студија је, у образовном смислу, студијски програм настао као резултат практичних потреба - недостатка стручњака чији је профил у свему изједначен са знањима и вештинама које се траже у савременом индустијском инжењерству, али и са знањима и вештинама везаним за технологије основних производно/услужних процеса, информационе технологије, пројектовање карактеристика структура предузећа, аутоматизацију процеса рада, логистику и техничке ресурсе предузећа. Студијски програм Индустијско инжењерство на дипломским академским студијама пружа студентима са завршеним основним академским студијама, на четири студијске групе са широком лепезом изборних предмета, могућност да усаврше сопствена практична знања и вештине и профилишу их ка истраживачкој оријентацији у различитим, програмом дефинисаним, областима делатности.



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма је Индустијско инжењерство. Академски назив који се стиче је Дипломирани инжењер индустријског инжењерства - мастер. Исход процеса учења је теоријско знање, практичне вештине и способност за анализу и синтезу чинилаца, процеса и веза које дипломираним инжењерима - мастерима овог профила омогућују самосталан истраживачки рад у организацијама (предузећима) из подручја производних, услужних, јавних и других делатности, везан за планирање, организовање, вођење, надзор и управљање технолошким системима, деловима (функцијама) предузећа - истраживачки оријентисаном применом стечених знања и вештина на проблеме који се јављају у професији и коришћењем одговарајуће стручне и научне литературе и омогућује им наставак студија на нивоу докторских студија.

Услови за упис на студијски програм су завршене основне академске студије из одговарајуће области и положен тест склоности који се вреднује са 30 бодова, а тест је положен ако је кандидат освојио најмање 14 бодова.

На дипломским академским студијама Индустијског инжењерства које трају једну годину постоје четири студијске групе. Студенти се, на основу сопствених склоности и жеља, већ при пријављивању, опредељују за једну од ових група и то:

Студијска група Интелигентни радни системи намењена је изучавању општих услова развоја предузећа и метода и техника управљања предузећем које укључују примену интелигентних система и вештачке интелигенције, са посебним нагласком на оспособљавање дипломираних инжењера - мастера за истраживачки оријентисан рад у предузећима са изразитом оријентацијом ка иновативној, предузетнички оријентисаној делатности.

Студијска група Аутоматизација процеса рада намењена је научно заснованом изучавању теорије и праксе аутоматизације процеса рада производних и услужних система, а посебно научно заснованих метода и техника пројектовања, реализације, управљања, и имплементације пројеката аутоматизације, те истраживачки оријентисане примене савремених софтверских и хардверских решења у пројектним захватима.

Студијска група Информационо-управљачки и комуникациони системи намењена је научно заснованом изучавању теоријских и практичних аспеката примене информационо-технолошких система у пословању предузећа и истраживачки оријентисаним захватима у тој области.

Студијска група Квалитет и логистика намењена је научно заснованом изучавању теорије и праксе обезбеђења квалитета и логистичких процеса у предузећу и истраживачки оријентисаним захватима у тој области.

У оквиру изабране студијске групе студенти имају обавезне и изборне предмете које бирају из изборне групе или, према склоностима и жељама, из понуде Факултета техничких наука, других факултета Универзитета у Новом Саду или других универзитета у земљи и иностранству.

Настава се изводи путем предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. Посебни облици наставних активности су семинарски радови и пројекти - намењени студијама практичних случајева из одговарајуће области истраживања. Посебна пажња се поклања индивидуалном раду са студентима у виду менторског рада и консултација. Број освојених бодова је исказан према јединственој методологији и одражава оптерећеност студента на свим видовима наставних активности. Студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом, положи испите и при томе обезбеди најмање 60 ЕСПБ.



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је образовање студената за професију дипломираног инжењера индустријског инжењерства - мастера у складу са потребама друштва.

Студијски програм Индустријског инжењерства је конципиран тако да дипломираним инжењерима индустријског инжењерства - мастерима обезбеђује стицање компетенција у области истраживачко оријентисаног пројектовања, организовања, надзора и управљања технолошким системима и деловима (функцијама) предузећа, дакле компетенција које ће попунити велику празнину у образовним профилима који недостају организацијама у свим подручјима делатности српске привреде и друштва и чији недостатак је један од основних узрока ниске ефикасности и ефикасности тих организација, а посебно празнину у подручју истраживачких и научних делатности у овој области. Из наведених разлога се извлаче основни елементи друштвене оправданости и корисности овог програма и његове перспективе. Факултет техничких наука је дефинисао основне задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области технике, технологије, организације, управљања и стварања подлога за научно-истраживачке захвате у овим областима. Сврха студијског програма Индустријског инжењерства на нивоу дипломских академских студија је потпуно у складу са наведеним основним задацима и циљевима Факултета техничких наука.

Реализацијом овако конципираног студијског програма се школују дипломирани инжењери индустријског инжењерства - мастери.



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљ студијског програма је постизање компетенција и истраживачки и научно оријентисаних академских вештина из области Индустијског инжењерства. То, поред осталог укључује и развој креативних способности истраживања проблема и способност критичког мишљења и њиховог решавања, развијање способности за тимски рад на реализацији истраживачких пројеката и овладавање научним методама и специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије.

Циљ студијског програма је да се образује стручњак који поседује потребна теоријска и практична знања из свих неопходних инжењерских и менаџерских дисциплина, способност истраживања у тим дисциплинама као и специфичне вештине из пројектовања производних система, информационих система, аутоматизованих система као и из области пројектовања система квалитета и интегралне системске подршке, затим примене технологија и управљања процесима у најразличитијим областима производних, услужних и јавних делатности и примене савремених информационих технологија али све уоквирено научно заснованим знањима и практичним способностима за разумевање економских и друштвених законитости које владају у односима предузеће-тржиште.

Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука је развијање свести дипломираних инжењера индустријског инжењерства - мастера о потреби сталног сопственог образовања, образовања и усавршавања људских ресурса у предузећу, образовања за примену општих међународних стандарда и стандарда који се односе на специфичне области као што су квалитет, заштита животне средине, здравље и безбедност запослених, безбедна производња хране, безбедност информација и других међународних стандарда. Циљ студијског програма је, такође и образовање истраживача способног за тимски рад, као и развој способности за саопштавање и преношење сопствених знања и резултата на сараднике у послу и њихово објављивање у научној, стручној и широј јавности.



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 04. Компетенција дипломираних студената

Дипломирани инжењери - мастери индустријског инжењерства су компетентни да истражују и предвиђају потребе предузећа у свим њиховим процесима, да пројектују решења, управљају процесима, те да решавају реалне практичне проблеме који се јављају у пракси, као и за наставак школовања на докторским студијама уколико се за то одреде. Компетенције, пре свега, укључују развој способности критичног мишљења, самосталне анализе проблема, синтезе и пројектовања решења и доношења одлука у реалном времену.

Специфичне способности - знања и вештине инжењера индустријског инжењерства – мастера, стечене на овом студијском програму, укључују експертско познавање и разумевање дисциплина из области одговарајућих студијских група, као и способност управљања процесима у тим областима као и решавање практичних проблема уз употребу научних метода и поступака. С обзиром на карактер студијског програма посебно се профилише способност повезивања теоријских знања из различитих области са њиховом практичном применом. Дипломирани инжењери - мастери индустријског инжењерства су способни да на одговарајући начин елаборишу и презентују резултате свог рада. Током студија се инсистира на интензивном коришћењу информационо-комуникационих технологија.

Дипломирани инжењери - мастери индустријског инжењерства поседују компетенције за примену стечених знања и вештина у вођењу практичних пројеката у предузећима и стално иновирање тих знања и вештина путем оспособљености за генерисање нових стручних и научноистраживачких информацијама и њихову примену у сопственом подручју рада, као и оспособљеност за сарадњу са локалним и међународним друштвеним, јавним и стручним окружењем.

Дипломирани инжењери - мастери индустријског инжењерства у највећој мери стичу истраживачки потенцијал, знања и вештине за економично коришћење природних ресурса у складу са принципима одрживог развоја. У њиховом образовању се посебна пажња поклања развоју способности за тимски рад и развој професионалне и пословне етике.



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. Курикулум

Курикулум дипломских академских студија на студијском програму Индустијско инжењерство је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. У структури студијског програма је више од 30% ЕСПБ бодова.

Студенти се при упису опредељују за једну од четири студијске групе: Интелигентни радни системи, Аутоматизација процеса рада, Информационо-управљачки и комуникациони системи и Квалитет и логистика, усмеравајући се у конкретну област Индустијског инжењерства, са специфичностима којима се бави свака од студијских група. У структури студијског програма постоје обавезни и изборни предмети. Изборним предметима студенти задовољавају своје сопствене склоности у подручју за које су се определили.

Сви предмети су једносеместрални и вреде одговарајући број ЕСПБ бодова при чему један бод одговара приближно 30 часова активности студента. Редослед извођења предмета у студијском програму је такав да се знања потребна за наредне предмете стичу у претходно изведеним предметима.

У курикулуму је дат опис сваког предмета који садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге податке.

Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања.

Саставни део курикулума студијског програма Индустијско инжењерство је стручна пракса - практичан рад у трајању од 45 часова, која се реализује у одговарајућим научноистраживачким установама, у организацијама за обављање иновационе активности, у организацијама за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности, у привредним друштвима и јавним установама.

Студент завршава студије израдом дипломског - мастер рада који се састоји од теоријско-методолошке припреме неопходне за продубљено разумевање области из које се дипломски - мастер рад ради и израде завршног рада који представља примену стечених знања и вештина на конкретном истраживачком задатку.

Пре одбране дипломског - мастер рада студент полаже теоријско-методолошке основе код ментора рада. Коначна оцена дипломског - мастер рада се изводи на основу оценоположене теоријско-методолошке припреме и оценоположене рада формиране на основу квалитета поднетог рада, његове презентације и одговора на питања чланова комисије прад којом се рад брани, а која се састоји од најмање 3 наставника, од којих је најмање један са другог департмана или факултета.



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Структура курикулума студијског програма

Редни број	Студијски програм/Изборно подручје - модул	Почетни семестар	Број ЕСПБ	Часова наставе
1.	Индустријско инжењерство	1	60	0
	1. Интелигентни радни системи	1	60	47
	2. Аутоматизација процеса рада	1	60	47
	3. Информационо-управљачки и комуникациони системи	1	60	47
	4. Квалитет и логистика	1	60	47

Изборност и класификација предмета

Дипломске академске студије									
Озн	Назив	Укупно ЕСПБ	Број изб. ЕСПБ	Изб. < 30%	% АО (око 15%)	% ТМ (око 20%)	% НС (око 35%)	% СА (око 30%)	% СС (0%)
I10	Индустријско инжењерство								
	I11 Inteligentni radni sistemi	60,00	41,00						
	I12 Automatizacija procesa rada	60,00	41,00						
	I13 Informaciono-upravljачki i komunikacioni sistemi	60,00	41,00						
	I14 Kvalitet i logistika	60,00	41,00						
					0,00	0,00	46,72	53,28	0,00

АО - академско-општеобразовни предмети

ТМ - теоријско-методолошки предмети

НС - научно, односно уметничко-стручни предмети

СА - стручно-апликативни предмети

СС - стручно, односно уметничко-стручни предмети



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Изборно подручје - модул: Интелигентни радни системи

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПЕТА ГОДИНА										
1	I111	Интелигентно привређивање и ефективни менаџмент	9	НС	ОМ	2	2	0	0	5
2	I941	Симулација процеса рада	9	НС	ОМ	2	2	0	0	5
3	I962	Рачунарска интеграција производних система	9	НС	ОМ	2	2	0	0	4
4	I071	Информациони систем предузећа	9	НС	ОМ	2	2	0	0	5
5	I820	Изборни предмет ИРС1(МС)	9	СА	ИБМ	2	2	0	0	4
	I068	Електронско пословање	9		И	2	2	0	0	4
	I105	Менаџмент производа	9		И	2	2	0	0	4
	I947	Технолошка предвиђања	9		И	2	2	0	0	4
	I960	Технологије демонтаже и рециклаже	9		И	2	2	0	0	5
6	I821	Изборни предмет ИРС2(МС)	9	СА	ИБМ	2	2	0	0	4
	I068	Електронско пословање	9		И	2	2	0	0	4
	I105	Менаџмент производа	9		И	2	2	0	0	4
	I947	Технолошка предвиђања	9		И	2	2	0	0	4
	I960	Технологије демонтаже и рециклаже	9		И	2	2	0	0	5
7	I823	Стручна пракса ИИ2	9	СА	ОМ	0	3	0	0	3
8	SIM01	Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада	10	СА	ОМ	0	20	0	0	15
9	I822	Дипломски - мастер рад ИИ	10	СА	ОМ	0	0	0	0	15
Укупно часова активне наставе:									47	
Укупно ЕСПБ:									60	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Изборно подручје - модул: Аутоматизација процеса рада

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПЕТА ГОДИНА										
1	H505	Имплементација аутоматских система	9	НС	ОМ	2	2	0	0	4
2	I111	Интелигентно привређивање и ефективни менаџмент	9	НС	ОМ	2	2	0	0	5
3	I962	Рачунарска интеграција производних система	9	НС	ОМ	2	2	0	0	4
4	I949	Системи за мерење, надзор и управљање	9	НС	ОМ	2	2	0	0	6
5	I661	Изборни предмет АПР МСЦ1	9	СА	ИБМ	2	2	0	0	4
	H1502	Основи машинске визије	9		И	2	2	0	0	4
	H1503	Неиндустријска роботика и аутоматизација у зградама	9		И	3	2	0	0	7
	I068	Електронско пословање	9		И	2	2	0	0	4
	I666	Електроника у пракси	9		И	2	2	0	0	4
6	I662	Изборни предмет АПР МСЦ2	9	СА	ИБМ	2	2	0	0	4
	H1502	Основи машинске визије	9		И	2	2	0	0	4
	H1503	Неиндустријска роботика и аутоматизација у зградама	9		И	3	2	0	0	7
	I068	Електронско пословање	9		И	2	2	0	0	4
	I666	Електроника у пракси	9		И	2	2	0	0	4
7	I823	Стручна пракса ИИ2	9	СА	ОМ	0	3	0	0	3
8	SIM01	Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада	10	СА	ОМ	0	20	0	0	15
9	I822	Дипломски - мастер рад ИИ	10	СА	ОМ	0	0	0	0	15
Укупно часова активне наставе:									47	
Укупно ЕСПБ:									60	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Изборно подручје - модул: Информационо-управљачки и комуникациони системи

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПЕТА ГОДИНА										
1	I111	Интелигентно привређивање и ефективни менаџмент	9	НС	ОМ	2	2	0	0	5
2	I508	Објектно оријентисане информационе технологије	9	НС	ОМ	2	2	0	0	5
3	I509	Аутоматизација управљања производним системима	9	НС	ОМ	2	2	0	0	5
4	I510	Обезбеђење квалитета софтверских производа	9	НС	ОМ	2	2	0	0	4
5	I823	Стручна пракса ИИ2	9	СА	ОМ	0	3	0	0	3
6	I824	Изборни предмет ИКС1 (МС)	9	СА	ИБМ	2	2	0	0	4
	I073	Поступци и методе електронског пословања	9		И	2	2	0	0	4
	I416	Напредне информационе технологије	9		И	2	2	0	0	4
	I501	Управљање ризиком	9		И	2	2	0	0	4
	I958	Рад и учење на даљину	9		И	2	2	0	0	4
7	I825	Изборни предмет ИКС2 (МС)	9	СА	ИБМ	2	2	0	0	4
	I073	Поступци и методе електронског пословања	9		И	2	2	0	0	4
	I416	Напредне информационе технологије	9		И	2	2	0	0	4
	I501	Управљање ризиком	9		И	2	2	0	0	4
	I958	Рад и учење на даљину	9		И	2	2	0	0	4
8	SIM01	Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада	10	СА	ОМ	0	20	0	0	15
9	I822	Дипломски - мастер рад ИИ	10	СА	ОМ	0	0	0	0	15
Укупно часова активне наставе:									47	
Укупно ЕСПБ:									60	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Изборно подручје - модул: Квалитет и логистика

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПЕТА ГОДИНА										
1	I111	Интелигентно привређивање и ефективни менаџмент	9	НС	ОМ	2	2	0	0	5
2	I405	Техничка дијагностика	9	НС	ОМ	2	2	0	0	5
3	I501	Управљање ризиком	9	НС	ОМ	2	2	0	0	4
4	I503	Модел изврности система менаџмента квалитетом	9	НС	ОМ	2	2	0	0	5
5	I5Q11	Изборни предмет QL1	9	СА	ИБМ	2	2	0	0	4
	I504	Интегрисани системи менаџмента	9		И	2	2	0	0	4
	I958	Рад и учење на даљину	9		И	2	2	0	0	4
	I941	Симулација процеса рада	9		И	2	2	0	0	5
	I417	Управљање процесима рада	9		И	3	3	0	0	6
	I073	Поступци и методе електронског пословања	9		И	2	2	0	0	4
6	I5Q13	Изборни предмет QL2	9	СА	ИБМ	2	2	0	0	4
	I504	Интегрисани системи менаџмента	9		И	2	2	0	0	4
	I958	Рад и учење на даљину	9		И	2	2	0	0	4
	I941	Симулација процеса рада	9		И	2	2	0	0	5
	I417	Управљање процесима рада	9		И	3	3	0	0	6
	I073	Поступци и методе електронског пословања	9		И	2	2	0	0	4
7	I823	Стручна пракса ИИ2	9	СА	ОМ	0	3	0	0	3
8	SIM01	Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада	10	СА	ОМ	0	20	0	0	15
9	I822	Дипломски - мастер рад ИИ	10	СА	ОМ	0	0	0	0	15
Укупно часова активне наставе:									47	
Укупно ЕСПБ:									60	



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Индустријско инжењерство Дипломске академске студије Спецификација предмета



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Имплементација аутоматских система			
Ознака предмета: Н505					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:		Станковски В. Стеван. ,Шешлија Д. Драган			
Статус предмета:		ОМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти овладају знањима неопходним приликом израде, пуштања у рад и одржавања аутоматизованих система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исход предмета су знања које студенти треба да поседују приликом израде, пуштања у рад и одржавања аутоматизованих система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у ИАС. Спецификација захтева. Анализа захтева. Критеријуми избора опреме. Избор методе пројектовања. Модели пројекта. Израда пројекта. Инсталација/пуштање у рад. Одржавање. Тражење грешака.					
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 пре тога мора да уради 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	Поена
Колоквијум		Да	30.00	Теоријски део испита	40.00
Одбрана пројекта		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Hess, S.	Example of Pneumatic Applications		FESTO PNEUMATIC	
2,	Lotter, B.	Manufacturing Assembly Book		FESTO PNEUMATIC	
3,	Plagemann	ICP Recipe book		FESTO PNEUMATIC	
4,	Стеван Станковски	Имплементација аутоматизованих система (Пуштање у рад и одржавање система са програмабилно логичким контроперима)		ФТН, Нови Сад	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Интелигентно привређивање и ефективни менаџмент			
Ознака предмета: I111					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Ћосић П. Илија, Максимовић М. Радо, Тешић М. Здравко			
Статус предмета:		ОМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Упознавање са појмовима интелигентно привређивање, интелигентно пословање. Примена метода и техника интелигентног привређивања у процесима коришћења и анализе кључних перформанси пословних процеса предузећа. Проучавање свих подлога за развој иновативних способности и подстицања скривених знања у решавању проблема доношења одлука на бази <u>валидних и заједничких података који се налазе у базама података информационих система предузећа.</u>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљеност студената за разумевање и примену поступака интелигентног привређивања у решавању практичних проблема, способност прихватања нових знања и могућности примене истих са циљем прилагођавања новим променама у околини и предузећу.					
3. Садржај/структура предмета:					
- Ограничавање проблема, стандардизација- Дугорочна стратегија, усклађивање са политиком предузећа- Шта је интелигентно привређивање- Шта је ефективни менаџмент- Вредности и подршка интелигентном привређивању- Полуке интелигентног привређивања- Интелигентни процеси привређивања- Примена интелигентног привређивања- Центар екселенције- Практична решења филозофије интелигентног привређивања					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања са примерима светских достигнућа у развоју интелигентног привређивања. Лабораторијске вежбе у којима се анализирају примери интелигентног привређивања, израда практичних примера и семинарског рада везаног за решавање проблема из праксе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	45.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	45.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Драгутин Зеленовић	Интелигентно привређивање и ефективни менаџмент		Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	
2,	Kusiak Andrew	Computational Intelligence i Design and Manufacturing		John Wiley & Sons	
3,	Markus J. Thanuhuber	The Intelligent Enterprise		Phisica-Verlag Heidelberg	
4,	Jay Leibowitz	Strategic Intelligence		Taylor & Francis	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Објектно оријентисане информационе технологије			
Ознака предмета: I508					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Ристић М. Соња			
Статус предмета:		ОМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Циљ наставног предмета је да студентима индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента пружи одређена основна и примењена знања из области објектно оријентисаних информационих технологија и објектно оријентисаног софтверског инжењерства.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Знања стечена након слушања курса наставног предмета и реализације наставних обавеза слушаоци ће моћи ефективно да користе у изучавању других наставних предмета, а затим (и пре свега) у формулисању и решавању сасвим конкретних инжењерских проблема.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у објектно оријентисано софтверско инжењерство. Објектно оријентисана парадигма. Основни концепти ОО парадигме: објекат, порука, инкапсулација, класа, наслеђивање и сл. Идентитет објекта. Наслеђивање и основни принципи. Скривање имплементације, полиморфизми и перзистенција. Објектно оријентисани модел података. Основни концепти обједињеног језика за моделирање (UML). Објектно оријентисани модел система - модел структуре и модел понашања. Методолошки приступ развоју ОО софтверских производа - обједињени процес. Основни концепти и синтакса једног ОО програмског језика. Технике објектно оријентисаног програмирања.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава на предмету се изводи у форми предавања, консултација и рачунарских вежбања. У оквиру наставе вежбања слушаоци су обавезни да израде највише 4 обавезна задатка и семинарски рад и да их одбране код предметног асистента. Израда обавезних задатака се посебно води и координира од стране предметног асистента.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак		Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Говедарица, М.	Објектно оријентисане информационе технологије (у припреми)		ФТН, Нови Сад	
2,	Bruegge, B., Dutoit, A.	Object Oriented Software Engineering		Pearson Education International	
3,	Booch, G., Jacobson, I., Rumbaugh, J.	The Unified Modeling Language User Guide		Addison - Wesley	
4,	Eckel, B.	Thinking in Java, 2nd Edition		Prentice Hall, Inc.	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Аутоматизација управљања производним системима			
Ознака предмета: I509					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Крсмановић Б. Цвијан			
Статус предмета:		ОМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Наставни предмет има за циљ да слушаоцима пружи неопходна сазнања у области рачунаром подржаног управљања производним системима и да их оспособи за употребе савремених програмских средстава и алата за ту намену. Његовим изучавањем и успешним савлађивањем студенти се уводе у САРМ технологије, а подразумева се и стицање практичних знања и вештина код слушаца применљивих у пракси управљања у реалним производно-пословним системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
У резултату похађања наставе и активног учешћа у њеном извођењу, студенти се у потребној и довољној мери обучавају за послове анализе и дизајна система за аутоматизовано управљање производним системима, као и њихову оперативну примену у реалним индустријским системима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод. Појмови и дефиниције у предметној области. Циљеви и основни принципи аутоматизације управљања производним системима. Реално време и управљање у реалном времену. Ефективност и интегрисаност система за подршку управљању. Информационе технологије и системи за подршку управљању. Циљни елементи САРМ система. Принципи и средства анализе система. Фундаменталне законитости у производњи. Принципи трансформације закона производње у формални опис управљачког система. База података система САРМ. Област података са трајном употребном вредношћу. Привремени сегмент у области података. Имплементација ВР. Структуре програмских основа система САРМ. Принцип отворености архитектуре система. Client-server архитектуре у управљању производњом. В2В и сродни архитектурни концепти. Приказ и упоредна анализа неких МРР, ЕРР и САРМ реализација. Benchmarking.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи у форми предавања, аудиторних и лабораторијских вежбања. Настава вежбања се изводи у специјализованим, рачунаром подржаним учионицама / лабораторијама, а у оквиру те наставе слушаоци имају обавезу да израде самосталан и менторски вођен семинарски рад. Предвиђене су перманентне и временски отворене консултације са предметним наставником и асистентима.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	50.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Крсмановић, Ц.	Аутоматизација управљања производним системима, уџбеник у припреми		Факултет техничких наука	
2,	Зеленовић, Д. М.	Управљање производним системима		Научна књига, Београд	
3,	Davis, G. B.	Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure, Development		McGraw - Hill - Kogakusha, Tokyo	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Обезбеђење квалитета софтверских производа			
Ознака предмета: I510					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Крсмановић Б. Цвијан			
Статус предмета:		ОМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Наставни предмет је намењен стицању основних и примењених знања у области обезбеђења квалитета софтверских производа, као и за оспособљавање слушалаца (студента) за вредновање (мерење) квалитета софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Знања стечена током слушања и активног учешћа у настави на наставном предмету слушаоци ће моћи да користе у решавању стручних проблема, формулисању и решавању пројектантских задатака и у процесима избора софтверских решења за јасно дефинисане намене.					
3. Садржај/структура предмета:					
Управљање квалитетом резултата рада и процеса у софтверском инжењерству. Димензије квалитета програмских производа. Захтеви постојећих система квалитета и управљања квалитетом. Захтеви за управљаним процесима. Захтеви за проценом типа и побољшањем квалитета процеса израде софтверских производа. Животни циклус софтверског производа. Есенцијалне карактеристике софтверских производа: функционалност, поузданост, употребљивост, ефикасност, погодност за одржавање, портабилност. Принципи вредновања софтверских производа. Метрика и избор метрике вредновања квалитета. Актуелни стандарди у области квалитета програмских производа. Потребе за увођењем и класификација стандарда квалитета. Стандарди за процесе пројектовања и управљања квалитетом. Управљање пројектом развоја. ISO 9000 и 9001. ISO 9126, 12207 и 15504.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи у форми предавања, перманентних консултација и аудиторних и рачунарских вежбања. У оквиру вежбања слушаоци имају обавезу да израде највише 3 самостална задатка у склопу једног семинарског рада. Сва вежбања се изводе у специјализованим и рачунаром подржаним учионицама / лабораторијама.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	50.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Bruegge, B., Dutoit, A.	Object Oriented Software Engineering		Pearson Education International	
2,	-	ИСО стандарди серије 9000 (9001, 9126), ИСО 12207, ИСО 15504		Завод за стандардизацију Републике Србије	
3,	Chrissis, M. B.; Konrad, M.; Shrum, S.	CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement		Addison-Wesley	
4,	Humphrey, W. S.	PSP: A Self-Improvement Process for Software Engineers		Addison-Wesley	
5,	Humphrey, W. S.	TSP: Coaching Development Teams		Addison-Wesley	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Техничка дијагностика			
Ознака предмета:	I405				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Бекер А. Иван, Станивуковић Д. Драгутин				
Статус предмета:	ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Предмет Техничка дијагностика има за циљ обучавање студената у примени основних поступака праћења понашања делова технолошких система, како би се утврдило стање дела (У РАДУ или У ОТКАЗУ) и проценио преостали радни век дела.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушаног предмета и положеног испита, студенти ће бити оспособљени за препознавање процеса који се дешавају приликом отказивања појединих елемената технолошких система и за дефинисање дијагностичког поступка који обезбеђује правовремено детектовање процеса који воде ка отказу, а самим тим и дефинисање поступака спречавања или одлагања настајања отказа.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет обухвата, првенствено анализу буке, вибрација, дијагностику помоћу инфрацрвене камере и дијагностику мазива.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи путем аудиторних предавања која су праћена слајдовима и аудиторним вежбама која дубље разрађују решавање одређених проблема. И предавања и вежбе су пропраћене са великим бројем примера из праксе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	60.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Бекер Иван, Станивуковић Драгутин	Одржавање средстава рада (у припреми)		Факултет техничких наука	
2,	Станивуковић Драгутин, Кецојевић Слободан	Одржавање - ИИС прилаз пројектовању и управљању		Факултет техничких наука, Нови Сад	
3,	Бранислав Јеремиф, Петар Тодоровић, Иван Мачужић, Владимир К	Техничка дијагностика		Машински факултет, Крагујевац	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Симулација процеса рада			
Ознака предмета: 1941					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Радаковић Ј. Никола			
Статус предмета:		ОМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	1	1	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је овладавање техникама моделирања пословних система како би се могла извршити њихова симулација и на тај начин стећи реална слика о понашању система у радним условима. Основни прилаз представља примену моделирања и симулације у циљу аутоматизације процеса пројектовања производних и услужних система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент ће бити оспособљен да формира рачунарски модел система за симулацију било на основу пројектоване варијанте или система који већ постоји, затим да припреми улазне податке за симулацију који одговарају реалним условима окружења и да изврши симулацију истог. На основу резултата симулације полазник курса ће бити оспособљен да изврши подешавања на симулационом моделу, како би се дошло до оптималног решења.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава: Принципи симулације; Принципи симулационог моделирања; Анализа и припрема улазних података; Генерисање случајних бројева; Генерисање случајних променљивих; Анализа осетљивости; Валидација симулационог модела; Анализа излазних података; Симулациона оптимизација; Тестирање и верификација; Паралелна и дистрибуирана симулација; On-line симулација; Симулација производних и услужних система. Практична настава: Упознавање са дискретном симулацијом; Симулациони софтвер; Упознавање са изабраним софтверским пакетом за симулацију; Моделирање инпута и операција; Детаљно моделирање операција; Анализа резултата рачунарске симулације. Дискусије на практичним примерима моделирања производних и пословних система; Израда семинарског рада у реалном систему; Интерактивни рад и стицање знања у лабораторијским условима.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања са коришћењем ППТ презентација. Аудиторне вежбе са практичним примерима. Рачунарске вежбе у циљу савладавања симулационог софтвера и израде семинарског рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Практични део испита - задаци	45.00
Одбрана пројекта		Да	45.00		
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Jerry Banks	Handbook of Simulation: Principles, Methodology, Advances, Applications and Practice			
2,	Lee J. Krajewski, Larry P. Ritzman	Operations Management (Strategy and analysis)		Pearson Education	
3,	Влатко Черић	Симулацијско Моделирање		Школска књига –Загреб	
4,	Averill M. Law, W.David Kelton	Simulation Modeling and Analysis		McGraw Hill	
5,	R.D.Hurion	Simulation		Springer-Verlag	
6,	W. David Kelton, R. p. Sadowski, D. A. Sadowski	Simulation with Arena		McGraw Hill	
7,	Stewart Robinson	Simulation (The practice of Model Development and Use)		Wiley	
8,	Andrew F. Seila, Vlatko Ceric, Pandu Tadikamalla	Applied Simulation Modeling		Thomson Learning Inc.	
9,	Lawrence M. Leemis, Stephen K. Park	Discrete-Event Simulation (A First Course)		Pearson Education Inc.	
10,	Larry P. Ritzman, Lee J. Krajewski	Foundations of Operations Management		Pearson Education Inc.	
11,	Jerry Banks, John Carson, Barry L. N., David, N.	Discrete-Event System Simulation, Fourth Edition (Paperback)		Prentice Hall	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Управљање ризиком			
Ознака предмета: I501					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Бекер А. Иван			
Статус предмета:		ОМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови					
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета		Мора се одслушати	Мора се положити
1,	I108	Теорија поузданости		Да	Да
1. Образовни циљ:					
Циљ и сврха предмета је оспособљавање студената за идентификовање и одређивање нивоа ризика, као и за дефинисање акција са циљем снижавања / елиминисања ризика.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушаног и положеног испита, студенти ће бити у стању да анализирају конкретан процес (проблем) и да дефинишу постојеће ризике, одреде вероватноћу наступања посматраног догађаја и дефинишу акције за снижавање / елиминисање ризика.					
3. Садржај/структура предмета:					
Еволуција, Оквири и могућности, Стандарди, Теорија, Идентификација и процена ризика, Индикатори и ескалатори ризика, Програм снижавања ризика, Анализа стабла отказа – догађаја, Примена Monte-Carlo симулације, Процеси Маркова					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се састоји из два дела. Први део обухвата теоријска питања, док други део обухвата аудиторне и рачунске вежбе, где студенти примењују одговарајући математички апарат са циљем одређивања поузданости посматраног елемента / система. И током наставе и током вежбања се користе лап-топ и бим пројектор, због потребе сликовитијег и прецизнијег приказивања кључних елемената наставних јединица. Где је то могуће, користи се и Excel са припремљеним подацима и дијаграмима, уз коришћење симулације промена одређених параметара теоријских расподела и графичког приказа тих промена.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Бекер Иван	Управљање ризиком (у припреми)		Факултет техничких наука, Нови Сад	
2,	Evans R.J., Olson L.D.	Symulation and Risk Analysis		Prentica Hall	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Рачунарска интеграција производних система			
Ознака предмета:	1962				
Број ЕСПБ:	4				
Наставници:	Боровац А. Бранислав, Станковски В. Стеван, Шешлија Д. Драган				
Статус предмета:	ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	1	1	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ: Циљ предмета је да студенти науче основе рачунарске интеграције производних система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Знања неопходна за интеграцију рачунаром управљаних производних система.					
3. Садржај/структура предмета: Увод у СИМ, Преглед постојећих СИМ модела, ISO-OSI референтни модел, Топлогија мрежа и мрежне комуникације, Протоколи индустријских мрежа: Profibus, Foundation Fieldbus, Wireless Ethernet, ASI DeviceNet, Флексибилни производни системи, Трансфер линије. Начини увођења СИМ-а и анализа предности и мана. Примери СИМ постројења					
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 пројекат, при чему пре тога мора да уради све предвиђене вежбе. Услов да студент изађе на завршни испит је да мора да приложи коректно урађен пројекат 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	Поена
Одбрана пројекта		Да	60.00	Теоријски део испита	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	U. Rembold, B.O. Nnaji	COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING AND ENGINEERING			
2,	P. Ranky	COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING: An Introduction with Case Studies			



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Информациони систем предузећа			
Ознака предмета: I071					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Тешић М. Здравко			
Статус предмета:		ОМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	1	1	0	0	
Предмети предуслови					
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	I417	Управљање процесима рада	Да	Не	
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са применом савремених информационох технологија у пројектовању интегрисаних информационох система привредних организација. Оспособљавање студената за тимски рад на пројектима моделирања информационох токова индустријских предузећа и других привредних организација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечено теоријско и практично знање у моделирању информационох токова у функцијама предузећа. Знање и способност за практични тимски рад на пројектовању и увођењу интегрисаног информационог система привредне организације.					
3. Садржај/структура предмета:					
- Информационе технологије и информациони системи- Методе и технике развоја индустријских информационох система- Савремени концепти развоја интегрисаних информационох система предузећа- Структура информационог система предузећа- Развој информационох подсистема предузећа према моделу функција/процеса- Интеграција информационох подсистема- Савремена решења развоја информационох система предузећа- Примењена решења у индустријским предузећима					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Аудиторне вежбе са израдом практичних примера и семинарског рада. Лабораторијске вежбе са примерима изведених решења. Посета једном индустријском предузећу у коме се примењује савремено решење интегрисаног информационог система.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Усмени део испита	40.00
Колоквијум		Да	50.00		
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Judith M. Myerson	Enterprise System Integration		Auerbach Pub.	
2,	Tomas Boucher, Ali Yalcin	Design of Industrial Information Systems		Elesvier Inc.	
3,	Здравко Тешић	Пројектовање интегралног информационог система предузећа		Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Модели изврности система менаџмента квалитетом			
Ознака предмета: I503					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Камберовић Л. Бато			
Статус предмета:		ОМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови					
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета		Мора се одслушати	Мора се положити
1,	I309	Систем менаџмента квалитетом		Да	Да
1. Образовни циљ:					
Предмет Модели изврности система менаџмента квалитетом има основни циљ да обучи студенте за примену принципа различитих модела изврности пословања, произашлих из захтева међународних организационо управљачких стандарда, искуства њихове примене у пракси и трендова развоја система менаџмента у свету и код нас.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Кандидат на овом предмету добија практична знања о примени и значају примене модела изврности, у циљу постизања ефективних и ефикасних процеса рада у организацијама у контексту односа, првенствено са корисницима, али и са осталим заинтересованим странама (законодавац, шира друштвена заједница, акционари, запослени итд.					
3. Садржај/структура предмета:					
- Развој концепата менаџмента квалитетом - Упоредни преглед различитих дефиниција квалитета - Малколм Балдриџ модел изврности (САД) - Демингов модел изврности (Јапан) - Модел изврности по ИСО 9004 - Модел изврности Оскар квалитета (Србија)					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи путем аудиторних предавања која су праћена слајдовима и аудиторним вежбама која дубље разрађују решавање одређених проблема. И предавања и вежбе су праћене са великим бројем примера из праксе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	60.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Камберовић, Бато, Радловачки Владан	МОДЕЛИ ИЗВРНОСТИ СИСТЕМА МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ (у припреми)		Факултет техничких наука, Нови Сад	
2,	Група аутора	МЕТОДЕ И ТЕХНИКЕ УНАПРЕЂЕЊА ПРОЦЕСА РАДА - СТАТИСТИЧКЕ - ИНЖЕЊЕРСКЕ - МЕНАѢРСКЕ		Факултет техничких наука, ИИС - Истраживачки и технолошки ц.	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Системи за мерење, надзор и управљање				
Ознака предмета: 1949						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Ристић М. Соња, Станковски В. Стеван				
Статус предмета:		ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	2	0	0	0		
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета		Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	1670	Програмабилни логички контролери		Да	Не	
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је да студенти овладају начином примене система за надгледање и визуелизацију процеса у индустријским системима.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Исход предмета су знања која студентима дају могућност да примене системе за надгледање и визуелизацију процеса у индустријским системима.						
3. Садржај/структура предмета:						
Аквизиција сигнала; Надгледање и процесирање догађаја; Управљање процесима; Прикупљање података из индустријских процеса; Хронологија догађаја и анализа; Визуелизација процеса; Прорачини и извештаји; Специјалне функције; Телеметрија; HMI и MMI интерфејси; Дисплеји; WEB оријентисани системи; Системи за надзор неиндустријских процеса; Безбедност у системима за надгледање						
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 пре тога мора да уради 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		Поена
Колоквијум		Да	35.00	Усмени део испита		30.00
Колоквијум		Да	35.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач	
1,	Barfield L.	The User Interface Concepts and Design			Addison Wesley	
2,	N. Kirianaki, S. Yurish, N., Shpak, V. Deynega	Data Acquisition and Signal Processing for Smart Sensors				



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Основи машинске визије			
Ознака предмета:	H1502				
Број ЕСПБ:	4				
Наставник:	Црнојевић С. Владимир				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Упознавање са основним појмовима из области машинске визије; упознавање са савременим методама у дигиталној обради слике и рачунарској визији.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Преглед принципа савремених поступака за дигиталну обраду слике. Способност да разуме основне принципе и методе које се користе у дигиталној обради слике, могућност самосталне реализације једноставнијих система дигиталне обраде слике, као и могућност једноставног проширења знања радом на одређеном проблему.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у дигиталну обраду слике; Основни појмови у обради слике; Побољшање слике у просторном домену; Обрада слике у боји; Морфолошка обрада слике; Сегментација слике; Репрезентација и опис слике; Препознавање објеката					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум		Да	60.00	Одбрана пројекта	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1.	Rafael Gonzalez, Richard Woods	Digital Image Processing		Prentice Hall	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Неиндустријска роботика и аутоматизација у зградама			
Ознака предмета: Н1503					
Број ЕСПБ: 7					
Наставници:		Боровац А. Бранислав, Станковски В. Стеван			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да се студенти упознају са новим областима неиндустријске роботике (сервисна роботика, хуманоидна роботика, медицинска роботика, ...) и аутоматизације (претежно у кућама) које сваким даном добијају све више на значају. Циљ је такође да се студенти кроз овај предмет уведу у научно-истраживачки рад.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исход предмета је способност студента да разумеју проблематику неиндустријске роботике и аутоматизације и да су у стању да се у њу активно укључе.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет се састоји из два дела. У првом се излаже проблематика неиндустријске роботике где се посебан акценат ставља на "behavior-based robotics" која представља нови начин којим покушава да се управља роботима у неструктурираној околини каква је човеково окружење. Област неиндустријске роботике обухвата следеће теме: преглед потенцијалних примена сервисних робота (у домаћинству, грађевинарству, хазардне средине, работи за инспекцију, спасилачки роботи, ...), аутономност робота, управљање и регулација у биолошким системима, поређење "управљачке архитектуре" биолошких система и аутономних робота, врсте аутономних робота са аспекта начина кретања (роботи на точковима и гусеницама, работи који скачу, змијолики работи, работи који лете, вишеножна и двоножна локомоција, ...), роботско учење, хватање (grasping), хуманоидни работи. У другом делу семестра се излаже проблематика аутоматизације у кућама.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија кроз предавања и лабораторијске вежбе и студенти су обавезни да их све похађају и испуне све постављене захтеве. Студенти бирају према сопственом интересовању да ли ће полагати испит из неиндустријске роботике или аутоматизације у зградама. Било којим опцијом да одаберу треба да ураде пројекат који се усмено брани.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрана пројекта		Да	70.00	Одбрана пројекта	30.00
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	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Електронско пословање				
Ознака предмета: I068						
Број ЕСПБ: 4						
Наставник:		Тешић М. Здравко				
Статус предмета:		ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2		1	1	0	0	
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	I071	Информациони систем предузећа			Да	Не
2,	I301	Комерцијално пословање			Да	Да
3,	I307	Аутоматизација процеса пословања			Да	Да
1. Образовни циљ:						
<p>Циљ предмета представља оспособљавање студената за рад у окружењу савремених пословних система заснованих на примени информациони технологија у процесима рада. Предмет са становишта менаџмента има за циљ обуку у примени ИТ и одговарајућих апликација обухватајући различите пословне моделе, посматрајући, у основи, пословне процесе и њихове специфичности у Интернет окружењу. Суштински циљ предмета представља оспособљавање студената за (1) одабир одговарајућег пословног решења за аутоматизацију процеса, (2) процену стања у коме се пословни систем налази са аспекта основних критеријума вођења, управљања, компетентности и технологије (3) прилагођавање процеса рада специфичностима виртуелног окружења, (4) планирање, пројектовање, успостављање и бригу о процесима рада који су засновани на примени информациони технологија у пословном окружењу.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Стечено знање након одслушаног предмета и испуњених обавеза даје исход који студенту омогућава да, подразумевајући информационе технологије као основни алат савременог пословања, утврди оптималне процесе рада, одабере одговарајуће софтверско решење или припреми пројектни задатак за развој апликације, припреми власнике процеса за рад и кориснике резултата рада за пословање у виртуелном окружењу, постави и води процесе засноване на примени информациони технологија. Студент ће бити оспособљен да утврди ниво потребне примене електронског пословања и његову комбинацију са постојећим методама рада.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Основни појмови. Разлика између е-пословања и е-трговине(e-commerce и e-business), убрзани раст пословних могућности и промена пословног окружења. Пословни системи у електронском окружењу, модели пословања (Г2Ц, Г2Б, Б2Б, Б2Е, Б2Ц, Ц2Б2Ц, Ц2Ц). Оцена нивоа комуникационих способности окружења и потребе аутоматизације пословања. Модели остваривања прихода путем Интернета. Комбиновани модел електронског и традиционалног пословања (click-and-mortar). Ресурси на глобалној мрежи. Фазе увођења е-пословања. Интернет бизнис план. Одабир пословног решења. Функција комерцијалних послова и електронско пословање. Продаја и модели продаје путем Интернета. Комуникација са добављачима, рангирање према захтевима виртуалног окружења. Комерцијална кореспонденција. Студија случаја Махи. Функција ЕФП и електронско пословање. Пословање и финансијске трансакције на глобалној мрежи. Дигитални новац. Учесници у трансакцијама. Функција маркетинг и електронско пословање. Робне марке на Интернету, истраживање тржишта путем Интернета. Оглашавање и рекламирање са аспекта глобалног приступа различитим циљним групама. ПР на Интернету (интерни и екстерни ПР). Унапређење односа са клијентима. Mass Customization у функцији on-line маркетинга. Правна, етичка и социјална специфичност е-пословања. Правни аспекти пословања на Интернету, одговорност и примена традиционалних закона. Развој људских ресурса, обука и комуникација у оквиру мреже. Утицај на корпоративни идентитет. Стратегија развоја е-пословања и примене. Савремена индустрија у е-пословања. Е-пословање као услов за измештање функција и процеса из пословног система (outsourcing, outtasking). Додата вредност. Ланци снабдевања и нове вредности. Основе безбедности, заштите и ризика у е-пословању. Технолошке подлоге за успостављање е-пословања.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Предавања на предмету су аудиторног карактера уз теоријску обраду студија случаја. Одређен број предавања изводе гостујући предавачи у циљу преношења различитих искустава из праксе. Настава на вежбама једним делом изводи у рачунарским учионицама, а други део подразумева интерактивну обраду студија случаја из разних области индустрије и тимски рад у облику креативних радионица. У настави је предвиђена посета компанијама које успешно применљују електронско пословање.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Усмени део испита		
Одбрана пројекта		Да	50.00			
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Литература			
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач
1,	Б.Лалић	Електронско пословање	Факултет техничких наука
2,	K.C.Laydon, C.G. Traver	E-commerce, business, technology, society	
3,	Deitel	E-Business and E-Commerce for Managers	Steinbuhler
4,	E. Turban	Electronic Commerce, A managerial perspective	
5,	S.Certo, M. Certo	Finding the eBusiness in your Business	
6,	D.Chaffey	E-Business and E-Commerce Management	
7,	Davis	E-Commerce Basics, Technology foundations and e-business applications	
8,	D.V.Tesone	Hospitality Information Systems and E-commerce	
9,	F.Lovelock	Global E-commerce	
10,	М. Лутовац, Д. Тошић	Интернет бизнис план	
11,	P.Босиј, D Chaffey, A. Greasley	Business Information Systems, technology, development and management for e-business	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Поступци и методе електронског пословања			
Ознака предмета: I073					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Ћулибрк Р. Дубравко			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Наставни предмет је намењен упознавању студената са принципима електронског пословања, одговарајућим моделима и методама модерног пословања, друштвеним и технологијама које подржавају електронско пословање. Поред тога студенти ће стећи искуство са актуелним програмским средствима неопходним инжењеру и менаџеру у домену електронског пословања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
У резултату слушања и активног учешћа у настави на овом предмету, студенти стичу извесна теоријска и практична знања неопходна за обављање послова и радних задатака инжењера и менаџера у домену електронског пословања. Поред тога, студенти ће стећи и одређена практична искуства у раду са програмским средствима која представљају светске стандарде у предметној области.					
3. Садржај/структура предмета:					
Појмови и дефиниције у области електронског пословања. Принципи и методе e-business. Пословни информациони систем (BIS) као основа електронског пословања. Основе развоја пословних информационих система. Систем анализа и дизајн BIS. Управљање пословним информационим системима. Појам е-маркетинга. Методе и поступци у промоцији и презентацији производа и услуга. Пословни модели електронске трговине. Интернет као инфраструктура електронске трговине. B2B и сродни архитектурни концепти у електронској трговини и електронском пословању уопште. Програмска средства и алати електронског пословања.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи у форми предавања и групних вежбања у специјализованим учионицама опремљеним персоналним рачунарским системима и неопходним софтверским решењима. У току наставе вежбања студенти имају обавезу да израде један самостални и менторски вођен семинарски рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита	50.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Ћулибрк, Д.	Електронско пословање, наставничке припреме предавања (handouts)		лично издање	
2,	Bocij, P., Chaffey, D., Greasley, A., Hickie, S.	Business Information Systems, 3rd Edition		Pearson Education International	
3,	Strauss, J., El-Ansary, A., Frost, R.	E - Marketing, 4th Edition		Pearson Education International	
4,	Laudon, K., Traver, C.	E - Commerce, 3rd Edition		Pearson Education International	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Менаџмент производа			
Ознака предмета: I105					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Анишић М. Зоран			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за активности, задатке и вештине које треба да поседује менаџер производа и услуга.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Након одслушаног курса и положеног испита студент је оспособљен да схвати дефиницију и суштину производа и производног програма. Затим, правце и структуру активности менаџера производа, с посебним освртом на: планирање производа, животни циклус производа, промене на постојећим производима, развоју нових производа, основна својства производа (квалитет, дизајн, бренд, етикета, амбалажа, стил, мода, еколошка и ергономска својства), услуге купцима, цене, портфолио производа, асортиман, диференцирање и диверсификација производа, промоција и дистрибуција производа.					
3. Садржај/структура предмета: Појам, дефиниција и основне одлике производа, Менаџер производа, улога и активности, Концепт животног циклуса производа, Системски прилаз развоју производа, Погодност производа – DFX, Управљање променама на постојећим производима, Управљање развојем нових производа, Функционални захтеви и декомпозиција, Превођење захтева тржишта (купаца) у производ, Управљачке одлуке у вези са ценом производа, Промоција производа, Дистрибуција производа и карактеристике канала дистрибуције, Кориснички сервис.					
4. Методе извођења наставе: Настава се изводи путем аудиторних предавања која су праћена слајдовима и аудиторним вежбама која дубље разрађују решавање одређених менаџерских проблема. И предавања и вежбе су праћене са великим бројем примера из праксе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум		Да	20.00		
Колоквијум		Да	20.00		
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Кузмановић С.	Менаџмент производа		Универзитет у Новом Саду	
2,	Donald R. Lehmann and Russell S. Winer	Product Management, (3rd Edition)		McGraw-Hill Higher Education, Boston	
3,	Цветковић Љ.	Менаџмент производа		Технолошки факултет, Ниш	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Напредне информационе технологије			
Ознака предмета: I416					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Ћулибрк Р. Дубравко			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Циљ наставног предмета је стицање специјалистичких и примењених знања из области напредних информационих технологија и оспособљавање слушалаца (студента) за примену тих и таквих технологија у инжењерској пракси.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Знања стечена током слушања наставе и активног учешћа у њеном извођењу слушаоци (студенти) ће моћи да користе у оквиру других наставних дисциплина, у решавању широког спектра академских задатака и у изналажењу решења за сложене инжењерске проблеме какве намеће модерна инжењерска пракса.					
3. Садржај/структура предмета:					
Компоненте савремених информационих система. Специјализоване хардверске архитектуре (SMP, NUMA, кластери, грид архитектура). Системи отворене архитектуре. Апликацијски сервери. Трослојне client-server архитектуре. Концепти са дистрибуираним софтверским компонентама (J2EE технологија, JDBC подсистем, JNDI подсистем, транскације, messaging подсистем, Java Mail, J2EE Architecture Connector, .NET технологија, CORBA). Web сервиси, портали и агентска окружења. Фундаменти XML технологије. Дигитални потпис и XML документи. Програмска размена XML докумената. XML базе података. Data Warehousing. Data Mining.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи у форми предавања, перманентних консултација, аудиторних и лабораторијских (рачунаром подржаних) вежбања. У току наставе вежбања се, за сваког студента, предвиђа самостална израда највише 3 менторски вођена задатка у склопу једног семинарског рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	50.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Ћулибрк Дубравко	Напредне информационе технологије (наставничка припрема, хандоут)		ФТН, Нови Сад	
2,	Gabrick, K., Weiss, D.	J2EE and WML Development		Manning Publications	
3,	Piattini, M., Diaz, O.	Advanced Database Technology and Design, 2nd Edition		Artec House, Inc.	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Интегрисани системи менаџмента			
Ознака предмета: I504					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:		Камберовић Л. Бато ,Радловачки С. Владан			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови					
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета		Мора се одслушати	Мора се положити
1,	I309	Систем менаџмента квалитетом		Да	Да
1. Образовни циљ:					
Предмет Интегрисани системи менаџмента има основни циљ да обучи студенте за основе имплементације захтева већег броја организационо управљачких система дефинисаних одговарајућим стандардима, унутар једног система менаџмента (унутар једне организације).					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Кандидат на овом предмету добија основе практичних знања о сврси, структури, потребним ресурсима и начинима примене већег броја организационо управљачких међународних стандарда у једном систему менаџмента. Ова знања се сматрају неопходним у редовним пословима менаџера у пракси, имајући на уму све ширу примену организационо управљачких међународних стандарда, како код нас тако и у свету.					
3. Садржај/структура предмета:					
- ИСО 9001 и сродни стандарди – заједички елементи- Процесни прилаз- ИСО 9001 и стандарди очувања животне средине- ИСО 9001 и стандарди акредитације рада лабораторије- ИСО 9001 и стандарди обезбеђења здраве хране- ИСО 9001 и стандарди безбедности на раду- ИСО 9001 и остали организационо управљачки стандарди					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи путем аудиторних предавања која су праћена слајдовима и аудиторним вежбама која дубље разрађују решавање одређених проблема. И предавања и вежбе су праћене са великим бројем примера из праксе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	60.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Група аутора	ИНТЕГРИСАНИ СИСТЕМИ МЕНАЏМЕНТА (у припреми)		Факултет техничких наука	
2,	Група аутора	МЕТОДЕ И ТЕХНИКЕ УНАПРЕЂЕЊА ПРОЦЕСА РАДА - СТАТИСТИЧКЕ - ИНЖЕЊЕРСКЕ - МЕНАѢРСКЕ		Факултет техничких наука, ИИС - Истраживачки и технолошки ц.	
3,	Група аутора	СИСТЕМ КВАЛИТЕТА - ИСО 9001:2000		Факултет техничких наука, ИИС - Истраживачки и технолошки ц.	
4,	Војислав Вулановић, Владан Радловачки	АКРЕДИТАЦИЈА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ И ЕТАЛОНИРАЊЕ - СКРИПТА		ИИС-ИСТРАЖИВАЧКИ И ТЕХНОЛОШКИ ЦЕНТАР, НОВИ САД	
5,	Д. ШЕВИЋ, Б. КАМБЕРОВИЋ, М. ШИЛОБАД	ИСО 14001 - КАКО ЗАДОВОЉИТИ ЗАХТЕВЕ		ИИС-ИСТРАЖИВАЧКИ И ТЕХНОЛОШКИ ЦЕНТАР, НОВИ САД	
6,	Д. ШЕВИЋ, Г. УШЋЕБРКА, В. РАДЛОВАЧКИ, Б. КАМБЕРОВИЋ,	СИСТЕМ УПРАВЉАЊА БЕЗБЕДНОШЋУ ХРАНЕ (ISO 22000 и HACCP)		ИИС-ИСТРАЖИВАЧКИ И ТЕХНОЛОШКИ ЦЕНТАР, НОВИ САД	
7,	Бато Камберовић, Слободан Морача, Срђан Вулановић	ЗДРАВЉЕ И БЕЗБЕДНОСТ НА РАДУ - УПУТСТВО ЗА ПРИМЕНУ СТАНДАРДА OHSAS 18001		ИИС-ИСТРАЖИВАЧКИ И ТЕХНОЛОШКИ ЦЕНТАР, НОВИ САД	
8,	Владан Радловачки, Иван Бекер	ПРИМЕНА СТАНДАРДА ИСО 27001 И 17799 ЗА УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА БЕЗБ. ИНФОРМАЦИЈА		ИИС-ИСТРАЖИВАЧКИ И ТЕХНОЛОШКИ ЦЕНТАР, НОВИ САД	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Електроника у пракси			
Ознака предмета: I666					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Дамњановић С. Мирјана			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови					
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета		Мора се одслушати	Мора се положити
1,	I087	Електротехника у индустријском инжењерству		Да	Да
1. Образовни циљ:					
Курс је намењен студентима индустријског инжењерства. Циљ предмета је стицање основних практичних знања из области примењене електронике у индустрији, савременим уређајима, роботима, повезивању са рачунаром и слично. Главни циљ је припрема студената за решавање проблема при основном одржавању и повезивању електронске опреме.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи предмета су су способности студената да идентификују улогу електронске опреме у индустријским постројењима, да учествују у избору потребне опреме за дату примену, да ураде основну идентификацију неисправног рада и да отклоне најједноставније кварове – неисправности.					
3. Садржај/структура предмета:					
Током курса студенти уче: улогу електронске опреме, основне блокове електронских уређаја, основе механичке конструкције електронских уређаја, начин повезивања основних блокова и уређаја, компоненте електронских уређаја, избор компоненти на основу каталожких података, основна мерења на електронској опреми и компонентама, идентификацију неисправног рада, лоцирање и налажење узрока најчешћих кварова, замену блокова и компоненти електронских уређаја.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Лабораторијске вежбе; Консултације.					
У предмету се уче основни принципи важни у раду са електронском опремом, делимично на табли, делимично у лабораторији, кроз једноставне вежбе. Вежбе се свде на препознавање електронских подсклопова и компоненти, уз основна мерења (напона напајања, потрошње, основних параметара типичних компоненти, тражења прекида и кратких спојева у очичавању и сл. Током семестра на основу урађених вежби студенти полажу излазни колоквијум. На крају курса студенти полажу испит.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум		Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Д.Тјапкин, С.Ширбеговић, С.Рустих, Р.Рамовић	Компоненте и конструисање електронских уређаја 1		Наука, Београд	
2,	Д.Салапура,	Електроничарска пракса		Старграф, Нови Сад	
3,	Д.Салапура	Металска и електричарска пракса за електроничаре		Старграф, Нови Сад	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Технолошка предвиђања			
Ознака предмета: 1947					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Анишић М. Зоран			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са суштином, методама и техником предвиђања у подручју развоја технологија, кретању тржишта и других тенденција као неизоставан аспект активности сваког менаџера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушањег курса и положеног испита студент је оспособљен да дафинише циљ технолошког предвиђања, изабере методу – технику којом ће спровести предвиђање, изабере параметре и прикупи улазне податке, процени утицај спољних фактора на вероватноћу остварења предвиђања, као и да изврши интерпретацију спроведене анализе.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у технолошка предвиђања. Основни појмови и дефиниције. Актуелни прилази у предвиђању: онтолошки (експлораторни) и телеолошки (нормативни). Избор методе предвиђања. Селекција параметара и прикупљање података за предвиђање. Експлораторне методе и технике предвиђања: брејнсторминг, делфи, морфолошка анализа и екстраполација трендова). Нормативне технике и методи предвиђања: стабло релевантности и PATTERN метода. АHP метода и Expert Choice као рачунарска подршка предвиђању. Интерпретација прогнозе.					
4. Методе извођења наставе:					
На аудиторним предавањима се обрађују потребне теоријске подлоге предвиђене предметом, док се на аудиторним вежбама раде примери и задаци, везани за практичне проблеме приликом пројектовања будућих технолошких трендова.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум		Да	30.00		
Колоквијум		Да	30.00		
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Поповић, Д.	Технолошка предвиђања		скрипта	
2,	Ayres, R.	Technological Forecasting and Long-Range Planning		McGraw-Hill	
3,	Linstone, H., Turoff, M.	The Delphi Method – Techniques and Applications		University of Southern California	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Рад и учење на даљину			
Ознака предмета: 1958					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Ћулибрк Р. Дубравко			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Наставни предмет има за циљ да слушаоцима пружи неопходна сазнања у области рада и учења на дистанци уз употребу савремених софтверских средстава и алата за дату намену. Оспособљава студенте за извођење процеса рада у изразито дистрибуираним системима и перманентно учење без непосредног контакта са даваоцима образовних услуга.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
У резултату похађања наставе и активног учешћа у њеном извођењу слушаоци се у потребној и довољној мери обучавају за примену наменских програмских средстава и алата, као и за њихову анализу и активно учешће у развоју софтверских производа за дату намену. Током курса слушаоци могу остварити висок степен обучености за рад са апликативним програмским решењима која представљају светске стандарде у области рада и учења на дистанци.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод. Технолошке претпоставке за рачунаром подржани рад и учење у просторно дистрибуираним системима. Принципи образовања и учења са веома удаљеним изворима и корисницима знања и информација. Методе и технике Distance Learning and Teaching система. Техничке основе DLT и система за рад на дистанци. Тронивоске и вишенивоске архитектуре система. Стандарди. Структура и карактеристике софтверске основе система за рад и учење на великим растојањима. Место и улога софтверских агената. Принципи употребе стандардних софтверских производа за дату намену. Значај и улога XML технологија. Организациони аспекти. Виртуални радни тимови и главни принципи њиховог функционисања.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи у форми предавања, консултација отвореног типа, аудиторних и лабораторијских (рачунаром подржаних) вежбања. У току наставе вежбања студенти имају обавезу да израде један индивидуални или групни семинарски рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	50.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1,	Цвијан Крсмановић	Рад и учење на даљину - наставничка припрема, хандоут		предметни наставник	
2,	Kelly, T., Nanjiani, N., Friend, C.	Business Case for E-learning		Pearson Book Company	
3,	Colvin,C. R., Lyons, C.	Graphics for Learning: Proven Guidelines for Planning, Designing and Evaluating Visuals in Training Materials		Pfeifer, Co.	
4,	Alter, S.	Information Systems: Foundation of E-Business		Pearson Book Company	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Технологије демонтаже и рециклаже			
Ознака предмета:	1960				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Анишић М. Зоран, Ћосић П. Илија				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Предмет даје знања и вештине везане за уклањање производа на крају животног века у складу са прилазом о одрживом развоју и обнављању природних ресурса.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушаног курса и положеног испита студент је оспособљен да изабере оптималну стратегију за уклањање производа на крају животног века производа. Затим, да изабере ниво демонтаже који ће бити примењен и начин на који ће раздвојени материјали бити третиран и рециклирани у складу са правним регулативама.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у технологије демонтаже и рециклаже. Еколошки аспекти производње и одрживог развоја. Стратегије на крају животног века производа. Пројектовање за извршност, Life-Cycle-Engineering (LCA), Структура производа, материјали и погодност за демонтажу и рециклажу. Дефинисање редоследа захвата демонтаже производа. Одређивање дубине демонтаже производа у складу са стратегијама на крају животног века. Технологије демонтаже (са и без разарања). Уређаји и алати за демонтажу. Селекција материјала у зависности од изабране стратегије. Руковање опасним и штетним материјалима. Аутоматизација демонтажних операција. Пројектовање технолошког поступка и система за демонтажу. Технологије рециклаже материјала. Технички, правни и економски аспекти управљања отпадом. Правне регулативе развијених земаља везане за отпад.					
4. Методе извођења наставе:					
Усмено излагање уз праћење слајдова на видео бим-у. Коришћење табле и писаних материјала у функцији вежбања, рад у лабораторији и посета реалним савременим пословним системима.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Теоријски део испита	50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	
1.	Ћосић, И., Анишић, З. и Лазаревић, М.	Демонтажа и рециклажа производа, скрипта,		ФТН Нови Сад	
2.	A. J. D. Lambert and Surendra M. Gupta	Disassembly Modeling for Assembly, Maintenance, Reuse and Recycling		CRC Press	



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Управљање процесима рада				
Ознака предмета:	I417					
Број ЕСПБ:	6					
Наставник:	Тешић М. Здравко					
Статус предмета:	ИМ					
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	1	2	0	0		
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета		Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	I328	Технологија организације предузећа		Да	Да	
1. Образовни циљ:						
Упознавање студената са појмом управљања процесима рада и савременим прилазима управљања производњом у индустријским предузећима. Детаљно проучавање ИИС-ДЗ прилаза управљању процесима рада. Кроз аудиторне и лабораторијске вежбе, студенти се увежбавају за решавање практичних проблема управљања процесима рада у различитим типовима индустријских предузећа.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Успешно усвајање теоријских и практичних прилаза у управљању процесима рада, и успешно одбрањен семинарски рад дају као резултат студенте оспособљене да самостално уочавају, анализирају и дају решења проблема управљања процесима рада у <u>реалним индустријским системима</u> .						
3. Садржај/структура предмета:						
- Потреба, механизам и принципи управљања процесима рада; - Савремени прилази у развоју система за управљање процесима рада; - Структура система за управљање процесима рада; - Предвиђања; - Утврђивање међузависности систем-околина; - Планирање процеса рада; - Управљање залихама; - Припрема процеса рада; - Извођење поступака рада и контрола токова; - <u>Анализа извршења поступака рада, контрола трошкова и утрошача; - Обликовање подлога за подешавање процеса</u>						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања са примерима развијених и уведених у праксу прилаза управљања процесима рада. Аудиторне вежбе са решавањем конкретних примара и израдом семинарског рада, Лабораторијске вежбе на којима се студенти детаљно упознају са системима за управљање процесима рада. Посета једном индустријском предузећу у коме је примењен један од савремених прилаза у <u>управљању процесима рада</u> .						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Присуство на аудиторним вежбама		Да	5.00	Теоријски део испита		50.00
Колоквијум		Не	25.00			
Колоквијум		Не	25.00			
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	40.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		
1,	Драгутин Зеленовић	Управљање производним системима		Научна књига Београд		
2,	John L Burbidge	The Principles of Production Control		Macdonald & Evans		



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипл. - мастер рада			
Ознака предмета:	SIM01				
Број ЕСПБ:	15				
Наставници:					
Статус предмета:	ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
0	20	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела дипломског - мастер рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
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.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретног дипломског - мастер рада, његовом сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, дипломске и дипломске - мастер радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком дипломског-мастер рада. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад. Студијски рад обухвата и активно праћење примарних сазнања из теме рада, организацију и извиђење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података, писање и/или саопштавање рада на конференцији из уже научно наставне области којој припада тема дипломског-мастер рада.					
4. Методе извођења наставе:					
Ментор дипломског – мастер рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком дипломског - мастер рада, користећи литературу предложену од ментора. Током израде дипломског – мастер рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног дипломског - мастер рада. 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.					
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 Kobson листе			
2,	група аутора	часописи и дипломски-master радови			



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе

Стручна пракса:	Стручна пракса ИИ2			
Ознака предмета: 1823				
Број ЕСПБ: 3				
Наставници:				
Број часова активне наставе(недељно)			3	
Предмети предуслови	Нема			
1. Циљ:				
Стицање непосредних сазнања о функционисању и организацији предузећа и институција које се баве пословима у оквиру струке за коју се студент оспособљава и могућностима примене претходно стечених знања у пракси.				
2. Очекивани исходи:				
Оспособљавање студената за примену претходно стечених теоријских и стручних знања за решавање конкретних практичних инжењерских проблема у оквиру изабраног предузећа или институције. Упознавање студената са делатностима изабраног предузећа или институције, начином пословања, управљањем и местом и улогом дипломираних инжењера у њиховим организационим структурама.				
3. Садржај стручне праксе:				
Формира се за сваког кандидата посебно, у договору са руководством предузећа или институције у којима се обавља стручна пракса, а у складу са потребама струке за коју се студент оспособљава.				
4. Методе извођења:				
Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао за време стручне праксе.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

Завршни рад:	Дипломски - мастер рад ИИ		
Ознака предмета: 1822			
Број ЕСПБ: 15			
Број часова активне наставе(недељно)		0	
Предмети предуслови		Нема	
<p>1. Циљеви завршног рада</p> <p>Циљ израде и одбране дипломског рада (Мастер рада) је да студент, обрадом практичног, истраживачки оријентисаног задатка и његовом одбраном, покаже самосталан и креативан приступ у примени теоријских знања и практичних вештина у будућој инжењерско-менаџерској пракси.</p>			
<p>2. Очекивани исходи:</p> <p>Израдом и одбраном дипломског - мастер рада студенти су оспособљени да сагледавају потребе предузећа у свим њиховим процесима, пројектују решења, воде те процесе и предузеће у целини, те да решавају реалне практичне проблеме који се јављају у пракси, као и за наставак школовања на вишим нивоима студија. Компетенције дипломираног индустријског инжењера су развој способности критичног мишљења, анализе проблема, синтезе и пројектовања решења и доношења одлука у реалном времену уз употребу научних метода и поступака; способности примене знања и вештина у решавању проблема у новом или непознатом подручју у ширим или мултидисциплинарним областима у оквиру образовно-научног односно поља студија; способности решавања сложених проблема и расуђивања на основу доступних информација о друштвеним и етичким одговорностима у примени знања и вештина и способности јасног начина преноса знања у стручну и широку јавност.</p>			
<p>3. Општи садржаји:</p> <p>Формулише се за сваког студента посебно, у складу са подручјем - студијском групом у оквиру које је студент студирао. У том смислу, дипломски - мастер рад на студијском програму Инжењерски менаџмент се може радити и бранити из следећих области - модула: 1) Интелигентни радни системи, 2) Аутоматизација процеса рада, 3) Информационо-комуникациони системи и 4) Квалитет и логистика.</p>			
<p>4. Методе извођења:</p> <p>Ментор за израду и одбрану дипломског - мастер рада бира један од понуђених модула (исти модул као и за теоријске основе, из подручја одговарајуће студијске групе) из којег ће студент радити дипломски - мастер рад и формулише тему са задацима за израду завршног рада. Студент, у консултацијама са ментором, самостално врши истраживања и решава задатак који му је задат. Након израде рада и сагласности ментора да је рад успешно урађен, студент брани рад пред Комисијом за одбрану дипломског - мастер рада која се састоји од најмање три наставника, од којих је један са другог департмана или факултета. Услов за израду дипломског - мастер рада су положени испити из свх наставних предмета и реализована стручна пракса из курикулума студијског програма.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит
			Усмени део испита
			Поена
			100.00



Акредитација студијског програма

ДИПЛОМСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Индустријско инжењерство

Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на дипломске академске студије Индустијског инжењерства, као буџетски финансиране и самофинансирајуће, уписује одређени број студената који је, сваке године, дефинисан посебном одлуком Наставно-научног већа факултета и одлукама оснивача. Избор студената и упис се, од пријављених кандидата, врши на основу успеха током претходног школовања и постигнутог успеха на пријемном испиту, што је дефинисано Правилником о упису студената на студијске програме.

Студенти са других студијских програма као и појединци са завршеним другим основним академским студијама се могу уписати на овај студијски програм. При томе Комисија за вредновање (коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма и руководилац студијског програма) вреднују све положене предмете и друге активности кандидата релевантне за упис и на основу признатог броја бодова одређује да ли се кандидат може уписати на дипломске академске студије изабране студијске групе. Положене предмете и вредноване активности се при томе признају у потпуности, признају делимично уз одговарајућу допуну или се не признају.