



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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Инжењерство заштите на раду

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА:

ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ НА РАДУ

ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

НОВИ САД

20FJ.



Садржај

<u>00. Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија</u>	5
<u>01. Структура студијског програма</u>	AA
<u>02. Сврха студијског програма</u>	AA
<u>03. Циљеви студијског програма</u>	AA
<u>04. Компетенције дипломираних студената</u>	AA
<u>05. Курикулум</u>	FE
<u>5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија</u>	FF
<u>Метод научног рада</u>	FF
<u>Вероватноћа, статистика и теорија инжењерског експеримента</u>	FG
<u>Одабрана поглавља из физике</u>	FH
<u>Одабрана поглавља из математике</u>	FI
<u>Примењена анализа физичко-хемијских параметара</u>	FÎ
<u>Одабрана поглавља из аерозагађења</u>	Fİ
<u>Актуелно стање у области</u>	FÌ
<u>Напредни модели података и системи база података</u>	FJ
<u>Операциони менаџмент у безбедности и заштити на раду</u>	GE
<u>Одабрана поглавља из механике и теорије еластичности</u>	GF
<u>Одабрана поглавља из поузданости система</u>	GG
<u>Одабрана поглавља рачунарских комуникација</u>	GH
<u>Одабрана поглавља из трибодијагностике и одржавања</u>	G
<u>Моделирање понашања и експериментално испитивање обрадних система</u>	GÍ
<u>Интерграција система заштите у друге системе управљања</u>	GÎ
<u>Стање и тенденције развоја управљања квалитетом радне средине</u>	GÏ
<u>Одабрана поглавља из области вештачке интелигенције</u>	GÌ
<u>Одабрана поглавља из токсикологије</u>	GJ
<u>Пројектовање и планирање у процесима минимизације отпада и опасних материја</u>	HE



Садржај

<u>Експериментална анализа средстава механизације – одабрана поглавља</u>	HF
<u>Одабрана поглавља из медицине рада</u>	HG
<u>Одабрана поглавља из науке о заштити на раду</u>	HH
<u>Одрживи дизајн и безбедност производа</u>	H
<u>Припрема пријаве теме докторске дисертације</u>	Hí
<u>Стандардизација и заштита на раду у инжењерству биосистема</u>	Hî
<u>Економски ефекти реализације пројеката заштите на раду</u>	Hï
<u>Логистика у служби безбедности и здравља на раду</u>	Hî
<u>Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области машинског инжењерства</u>	HJ
<u>Одабрана поглавља из области осигурања са становишта безбедности и здравља на раду</u>	I €
<u>Стање и тенденције развоја безбедности и здравља у области саобраћајног инжењерства</u>	I F
<u>Стратегија развоја људских ресурса са становишта безбедности и здравља на раду</u>	I G
<u>Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области електро-технике</u>	I H
<u>Системска регулатива у области безбедности и здравља на раду</u>	I I
<u>Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области грађевине</u>	I í
<u>Докторска дисертација (теоријске основе)</u>	I î
<u>Докторска дисертација - студијски истраживачки рад</u>	I 7
<u>Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације</u>	I J
<u>5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија</u>	í €
<u>5.3 Захтеви везани за припрему докторске дисертације</u>	í 2



Садржај

<u>06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма</u>	_____	í Н
<u>07. Упис студената</u>	_____	í í
<u>08. Оцењивање и напредовање студената</u>	_____	í í
<u>09. Наставно особље</u>	_____	ÁÁ î
<u>10. Организациона и материјална средства</u>	_____	ÁÁ î
<u>11. Контрола квалитета</u>	_____	ÁÁ î
<u>11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета</u>	ÁÁ J



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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Инжењерство заштите на раду

Назив студијског програма	Инжењерство заштите на раду
Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Универзитет у Новом Саду
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Факултет техничких наука
Образовно-научно/образовно уметничко поље	Техничко-технолошке науке
Научна, стручна или уметничка област	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду
Врста студија	Докторске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	180
Стручни назив, скраћеница	Доктор наука - Инжењерство заштите на раду, Др
Дужина студија	3
Година у којој је започела реализација студијског програма	
Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов)	2013
Број студената који студирају по овом студијском програму	0
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм (на свим годинама)	24
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)	14.11.2012 - Наставно Научно веће ФТН Нови Сад 29.11.2012 - Сенат Универзитета у Новом Саду
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски и енглески језик
Година када је програм акредитован	
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	www.ftn.uns.ac.rs , www.epe.uns.ac.rs



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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Инжењерство заштите на раду

Стандард 00. Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија

Наставничка структура, простор и опремљености лабораторија и предаваоница, амфитеатара за извођење докторских студија из свих области које се изучавају на факултету, показују да је Факултет компетентан за извођење докторских студија.

Факултет има краткорочан и дугорочан програм рада и акредитован је као научно-истраживачка установа, у складу са законом.

Компетентност Факултета за реализацију докторских студија може се исказати на основу:

- броја докторских дисертација и магистарских теза одбрањених у високошколској установи за област за коју се студијски програм акредитује у односу на број дипломираних студената и према броју наставника
- односа броја наставника и броја наставника укључених у научно-истраживачке пројекте
- односа броја публикација у међународним часописима према препоруци министарства за науку, у последњих 10 година и броја наставника
- остварене сарадње са истраживачким и образовним институцијама у земљи и иностранству.



Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма докторских студија је Инжењерство заштите на раду, којим се стиче академски назив Доктор наука-Инжењерства заштите на раду. Исход процеса учења јесте знање и компетенције које омогућавају студентима да се оспособе за самосталан, иновативан и креативан научно-истраживачки рад.

Докторске студије Инжењерства заштите на раду трају 3 године при чему се остварује 180 ЕСПБ. Од тога 90 ЕСПБ стиче се полагањем испита из наставних предмета, 30 ЕСПБ полагањем студијско истраживачког рада на теоријским основама докторске дисертације. 60 ЕСПБ се стиче студијским истраживачком радом на реализацији докторске дисертације и израдом и одбраном докторске дисертације.

Докторске студије трају најмање три студијске године (6 семестара) а највише 10 студијских година.

Студијски истраживачки рад на Теоријским основама докторске дисертације представља квалификациони испит за израду докторске дисертације којим студенти показују да су овладели потребним теоријским знањима из научне области ИЗНР. Теоријске основе се полажу као испит (писмено и/или усмено) по областима, питањима из бар три наставна предмета са студијског програма.

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

Истраживачки интерес студент профилише избором предмета које ће изучавати и полагати, а који доприносе иновираним знањима и разумевању области тематике докторске дисертације. Изборни предмети се бирају из групе предложених предмета на самом студијском програму, али студенти имају могућност да одређени број предмета, уз сагласност ментора (коментора), изаберу из скупа наставних предмета са докторских студија ФТН, УНС или неког другог универзитета у земљи или иностранству. При томе морају бити испуњени предуслови који се прописују за похађање наставе из изабраног предмета.

Настава из наставних предмета (обавезних или изборних) се изводи као групна или индивидуална (менторска). Групна настава се изводи уколико се за један предмет определило пет или више студената. Одлуку о врсти наставе и изборним предметима који ће се организовати доноси Руководилац докторских уз сагласност Руководиоца докторских студија Факултета.



Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма Докторских студија Инжењерства заштите на раду је да студенти буду способни за високо квалитетан и самосталан научно-истраживачки рад у складу са трендом развоја науке и истраживања у области интердисциплинарне науке инжењерства заштите на раду и потребама друштвеног система у развоју.

Кроз едуковање кадрова оспособљених да критички процењују и самостално спроводе оригинална и научно релевантна истраживања која омогућавају и чине базу за развој нових технологија и поступака који доприносе општем развоју друштва. Сврха студијског програма докторских студија из инжењерства заштите на раду је допринос развоју науке из мултидисциплинарне области инжењерства заштите на раду.

Студијски програм докторских студија Инжењерства заштите на раду је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција и академских знања које су друштвено неопходне и применљиве.

Факултет техничких наука је дефинисао задатке и циљеве за образовања високо компетентних кадрова из области технике и сврха студијског програма Инжењерства заштите животне средине је потпуно у складу са задацима и циљевима Факултета техничких наука.



Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљ студијског програма Докторских студија Инжењерства заштите на раду је постизање научних компетенција и академских вештина, развој креативних способности разматрања проблема, способности критичког мишљења, развијање способности за тимски и кооперативни рад и овладавање специфичним и практичним вештинама за професионално бављање проблематиком из области инжењерства заштите на раду.

Циљ студијског програма је да се образује доктор наука инжењерства заштите на раду који поседује довољна теоријских и применљивих знања које је усклађено са савременим правцима развоја научних дисциплина код нас и у свету.

Један од посебних циљева докторских студија, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука, је развијање свести код студената за потребом личног доприноса одрживом развоју друштва и заштити на раду. Циљ студијског програма је и образовање доктора наука за тимски рад, као и развој способности за саопштавање и излагање својих оригиналних истраживачких резултата у стручној и широј јавности.



Стандард 04. Компетенције дипломираних студената

Доктори наука са академских студија инжењерства заштите на раду су компетентни да воде истраживања и да решавају реалне проблеме из праксе. Компетенције укључују, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења и предвиђање понашања предложеног решења истраживане проблематике.

Квалификације које означавају завршетак докторских академских студија стичу студенти:

- који су показали систематско знање разумевање у области инжењерства заштите на раду које допуњује знање стечено на мастер академским студијама и представља основу за развијање критичког мишљења и примену знања;
- који су савладали вештине и методе истраживања из области инжењерства заштите на раду;
- који су показали способност конципирања, пројектовања и примене;
- који су показали способност прилагођавања процеса истраживања уз неопходан степен академског интегритета;
- који су оригиналним истраживањем и радом постигли остварење које проширује границе знања, које је верификовано објављивањем у одговарајућем научном часопису и које је референца на националном и међународном нивоу;
- који су способни за критичку анализу, процену и синтезу нових и сложених идеја;
- који могу да пренесу стручна знања и идеје колегама, широкој академској заједници и друштву у целини;
- који су у стању да у академском и професионалном окружењу промовишу техничко-технолошки, еколошки, друштвени и културни напредак.

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

- самостално решавају практичне и теоријске проблеме и организују и остварују развојна и научна истраживања;
- се укључе у међународне научне пројекте;
- да реализују развој и имплементацију нових технологија, процедура и третмана
- критички мисле, делују креативно и независно;
- поштују принципе етичког кодекса и добре научне праксе;
- оспособљени су да научно-истраживачке резултате саопштавају на научним конференцијама, објављују у научним часописима, и верификују их кроз патенте и нова техничка решења;
- доприносе развоју научне дисциплине инжењерства заштите на раду и науке уопште.

Савладавањем студијског програма студент стиче следеће предметно-специфичне компетенције:

- темељно познавање и разумевање дисциплина инжењерства заштите на раду;
- способност решавања проблема уз употребу научних метода и поступака;
- интегрално повезивање основних знања из различитих области и њихова примена;
- способност праћења савремених достигнућа у струци;
- потребну вештину и спретност у употреби знања у подручју инжењерства заштите на раду;
- вештину употребе информационо-комуникационих технологија.

Доктори наука су оспособљени да пројектују, организују и управљају производњом. Током школовања студент докторских студија стиче способност да самостално креира и дефинише експерименте, користи статистичку обраду резултата уз визуализацију експерименталних података као и да формулише и донесе одговарајуће закључке.

Дипломирани студенти докторских студија инжењерства заштите на раду стичу знања како да економично користе природне ресурсе Републике Србије у складу са принципима заштите на раду.

Стечене компетенције се верификују и научним радовима. Пре добијања дипломе о завршеним студијама кандидат мора да објави (или да докаже да су радови прихваћени за објављивање) најмање два рада ранга Р54 (према категоризацији Министарства за науку) и најмање један рад у часопису са СЦИ листе.



Стандард 05. Курикулум

Курикулум докторских академских студија Инжењерства заштите на раду је креиран у циљу реализације дефинисаних циљева студијског програма докторских студија Инжењерства заштите на раду. Структура студијског програма је да су изборни предмети заступљени са најмање 70% ЕСПБ бодова.

На докторским академским студијама студенти изучавају конкретну проблематику Инжењерства заштите на раду. Кроз изборне предмете студенти задовољавају своје научно- истраживачке афинитете које су током дипломских академских студија профелисали.

Сви предмети су једносеместрални и носе одговарајући број ЕСПБ бодова при чему један бод одговара приближно 30 сати активности студента.



У курикулуму је дефинисан опис сваког предмета студија који садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и другерелевантне податке. Сваки наставни предмет је тако конципиран да око половине фонда часова представљају предавања а другу половину чини студијски истраживачки рад. Студијски истраживачки рад представља самосталан рад студента докторских студија на истраживању из области изучаваног предмета, што се дефинише у договору са предметним наставником.

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

Курикулум је конципиран тако да се настава изводи у прва три семестра кроз 9 предмета . У првом семестру се настава изводи кроз један обавезан предмет (Методе научног рада) и два изборна предмета. У другом и трећем семестру (сваки садржи два изборна предмета и један обавезни) студенти се опредељују за изборне предмете уз консултације са коментором, који се додељује сваком студенту докторских студија.

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



Одлуку о врсти наставе и изборним предметима доноси Руководилац докторских студија уз сагласност Руководиоца докторских студија ФТН.

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије	
	ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ	Инжењерство заштите на раду

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Метод научног рада				
Ознака предмета: DZ001					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:	Атанацковић Теодор, ПРОФ.ЕМЕРИТУС Фолић Радомир, ПРОФ.ЕМЕРИТУС				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0	Студијско истраживачки рад:		3	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Оспособити студенте за успешно писање научних радова и докторских дисертација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
- способност разумевања различитих научних метода коришћених у научној литератури - способност успешног сналажења у стручној литератури - способност успешног писања научног рада у области од интереса - способност успешног креирања и завршетка докторске дисертације					
3. Садржај/структура предмета:					
Дефиниција науке. Развој науке кроз историју. Методологија научно-истраживачког рада. Опште и посебне научне методе. Структура научног рада. Врсте научних резултата. Писање и публикавање научног рада. Писање докторске дисертације. Вредновање научних резултата.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Консултације. Семинарски рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	Karl Popper	Логика научног открића		Нолит, Београд	1973

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Вероватноћа, статистика и теорија инжењерског експеримента				
Ознака предмета: DOM30					
Број ЕСПБ: 12					
Наставници:	Грбић Татјана, Ванредни професор Хаџистевић Миодраг, Редовни професор Ковач Павел, Редовни професор Лужанин Зорана, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		3	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Стечена знања користи у стручним предметима и пракси, прави и решава математичке моделе из стручних предмета користећи пређено градиво из Вероватноће и статистике. Стечена знања проверава у теорији инжењерског експеримента.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе. Поред тога је оспособљен за практичну реализацију експерименталних истраживања на основу стечених знања из теорије експеримента.					
3. Садржај/структура предмета:					
Одабрана поглавља из теорије вероватноце. Одабрана поглавља из математичке статистике. Одабрана поглавља из Теорије инжењерског експеримента. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области Вероватноце, математичке статистике и Теорије инжењерског експеримента. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримента и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области Вероватноће, математичке статистике и Теорије инжењерског експеримента.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања:(Коментор са студентом бира поглавља из теорије вероватноће, математичке статистике и теорије инжењерског експеримента у зависности од одређења кандидата за остале предмете). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Mood, A. M., Graybill, F. A., Boes, D. C.	Introduction to the theory of statistics		McGraw Hill	2005
2,	Papoulis, A.	Probability, random variables and stochastic processes		McGraw Hill	2002
3,	Стојаковић, М.	Случајни процеси		ФТН, Нови Сад	1999
4,	Јевремовић, В., Малишић, Ј.	Статистичке методе у метеорологији и инжењерству		Савезни хидрометеоролошки завод, Београд	2002
5,	Ходолич, Ј., Хаџистевић, М., Ткач, М., Хајдуова, З.	Алати за статистичко управљање квалитетом		ФТН, Нови Сад	2011
6,	Ковач, П.	Методе планирања и обраде експеримента		ФТН, Нови Сад	2011
7,	Силвиа Гилезан, Зорана Лужанин, Татјана Грбић, Биљана Михаиловић, Љубо Недовић, Зоран Овцин, Јелена Иветић, Ксенија Дорословачки	Збирка решених задатака из вероватноће и статистике		ФТН, Нови Сад	2009



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из физике					
Ознака предмета: DZ01F						
Број ЕСПБ: 12						
Наставници:	<p>Будински-Петковић Љуба, Редовни професор Илић Душан, Доцент Козмидис-Лубурић Уранија, Редовни професор Козмидис-Петровић Ана, Редовни професор Лончаревић Ивана, Ванредни професор Самарцић Селена, Доцент Сатарић Миљко, Редовни професор Стојковић Ивана, Доцент Вучинић-Васић Милица, Ванредни професор</p>					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	3		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Стицање знања из области физике које се примењују у савременој техници.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања омогућавају прављење модела за решавање проблема у пракси и укључивање у научно-истраживачки рад из одговарајућих области.						
3. Садржај/структура предмета:						
У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира неки од предложених модула: 1. Ласери; Примене у техници 2. Квантни тунел-ефекат и примене 3. Квантне тачке, жице и тубе; Примене у нанотехнологијама 4. Нови материјали; аморфни материјали; спинска стакла 5. Биолошки и вештачки полимери и примене у нанотехнологијама 6. Нумеричке методе статистичке физике; Генератори случајних бројева; Monte Carlo симулације						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања (коментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоријског дела праћено је одговарајућим примерима. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу, самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	K. Binder, D.W. Heermann	Monte Carlo Simulation in Statistical Physics		Springer-Verlag	1988	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из математике		
Ознака предмета: DZ01M			
Број ЕСПБ: 12			
Наставници:	<p>Бухмилер Сандра, Доцент Чомић Лидија, Доцент Дорословачки Ксенија, Доцент Дорословачки Раде, Редовни професор Гилезан Силвиа, Редовни професор Грбић Татјана, Ванредни професор Иветић Јелена, Доцент Јакшић Светлана, Доцент Костић Марко, Редовни професор Лукић Тибор, Ванредни професор Медић Славица, Доцент Михаиловић Биљана, Ванредни професор Недовић Љубо, Наставник вештина Недовић Маја, Доцент Николић Александар, Ванредни професор Огњановић Зоран, Научни саветник Овцин Зоран, Доцент Пилиповић Стеван, Редовни професор Ралевић Небојша, Редовни професор Стојаковић Мила, Редовни професор Стојаковић Милош, Редовни професор Теофанов Љиљана, Ванредни професор Узелац Зорица, Редовни професор</p>		
Статус предмета:	И		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:	3
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ:	<p>Стечена знања користи у стручним предметима и пракси, прави и решава математичке моделе из стручних предмета користећи пређено градиво из одабраних поглавља математике.</p>		
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе.</p>		
3. Садржај/структура предмета:	<p>У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира неки од предложених модула: 1. Нумеричка математика. 2. Оптимизација. 3. Препознавање облика. 4. Парцијалне диференцијалне једначине. 5. Нелинеарне једначине. 6. Компјутерска геометрија. 7. Елементи функционалне анализе. 8. Комбинаторика. 9. Теорија графова. 10. Операциона истраживања-линеарно програмирање. 11. Вероватноћа. 12. Статистика. 13. Случајни процеси. 14. Векторска анализа. 15. Комплексна анализа. 16. Линеарна алгебра. 17. Диференцијалне и диференцне једначине. 18. Еуклидска и нееуклидска геометрија. 19. Фракциони рачун, диференцијалне једначине. 20. Операциона истраживања- редови чекања. 21. Логика у рачунарству. 22. Дискретна математика. 23. Логике вишег реда. 24. Теорија мобилних процеса. 25. Нумеричке методе линеарне алгебре. 26. Случајни скупови. 27. Економска и финансијска математика. 28. Групе и алгебре Ли. 29. Теорија аутомата и формалних језика. 30. Процесне алгебре. 31. Историја математике. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области математике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области математике.</p>		
4. Методе извођења наставе:			



Стандард 05. - Курикулум

Предавања: (Саветник са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.



Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Alexander Mood,...	Introduction to the theory of statistics		McGraw Hill	2005
2,	Athanasios Papoulis	Probability, random variables and stochastic processes		McGraw Hill	2002
3,	И. Ковачевић, Н. Ралевић	Функционална анализа		ФТН (едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад	2004
4,	Н.Ралевић,И.Ковачевић	Збирка решених задатака из Функционалне анализе		ФТН (едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад	2004
5,	М.Стојаковић	Случајни процеси		ФТН, Нови Сад	1999
6,	В.Јевремовић,Ј.Малишић	Статистичке методе у меторологији и инжењерству		Савезни хидрометеоролошки завод, Београд	2002
7,	Zeidler E.	Nonlinear Functional Analysis and Applications		Springer-Verlag, New York-Berlin-Heidelberg-Tokyo	1985
8,	Злобец С., Петрић Ј	Нелинеарно програмирање		Научна књига, Београд	1989
9,	Dauxois, M. Peyrard	Physics of Solitons		Cambridge University Press, Cambridge, New York	2006
10,	Saaty, T. L	Modern Nonlinear Equations		Dover Publications, Inc., New York	1981
11,	Н. Ралевић, С.Медић	Математика 1 - други део		ФТН, Нови Сад	2002
12,	Heinz-Otto Peitgen, H. Juergens, D. Saupe	Chaos and Fractals		Springer Verlag, New York	2004
13,	Милева Првановић	Основи геометрије		Грађевинска књига, Београд	1990



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Примењена анализа физичко-хемијских параметара					
Ознака предмета: ZDO03						
Број ЕСПБ: 13						
Наставници:	<p>Михајловић Ивана, Доцент Шпаник Иван, Гостујући професор Турк-Секулић Маја, Ванредни професор Војиновић-Милорадов Мирјана, ПРОФ.ЕМЕРИТУС</p>					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Усавршавање и теоријско продубљивање знања, компетенција и вештина у области Инжењерства заштите животне средине и детаљне теоријске и примењене анализе кључних физичко-хемијских параметара у Инжењерству заштите животне средине.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Постизање неопходног нивоа знања, вештина и компетенција мултидисциплинарног поља инжењерства заштите животне средине уз специфичну теоријску и апликативну анализу физичко-хемијских карактеристика, доминантних процеса у области заштите животне средине.						
3. Садржај/структура предмета:						
Увод у примењену анализу физичко-хемијских карактеристика и параметара доминантних за област инжењерства заштите животне средине. Површинске појаве на међуфазним границама две фазе. Хемијска и физичка адсорпција и енергетске карактеристике. Апсорпција. Брзина и динамика механизма физичко-хемијских реакција. Кинетика фото-хемијских реакција. Макро молекули. Биомакромолекули. Наномолекули. Кластерски системи органских молекула. Фулерени, ендохедрални и егзохедрални молекули фулерена. Нано појаве и нано технологије. Супрамолекули и супрамолекулски системи.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, семинарски радови, предметни задатак.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Обавезна	Поена
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00		Да	25.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	Да	25.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Jean-Marie Lehn	Supramolecular Chemistry: Concepts and Perspectives		Wiley-VCH	1995	
2,	Peter Atkins, Julio De Paula	Atkins" Physical Chemistry		Oxford University Press	2006	
3,	James I Drever	The Geochemistry of Natural Waters		Prentice Hall	1982	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из аерозагађења					
Ознака предмета:	ZD060					
Број ЕСПБ:	13					
Наставници:	Адамовић Драган, Доцент Чепић Зоран, Асистент-мастер Ђурић Славко, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је да студенти докторских студија, овладају и примене савреме методе из области аерозагађења и дисперзије ефлуената у атмосфери						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Исход предмета представља оспособљавање докторанта за самостални, тимски и истраживачки рад у свим фазама аерозагађења.						
3. Садржај/структура предмета:						
Извори загађења ваздуха, биогени и антропо-генни извори загађења и загађење честицама. Законска регулатива из области емисије из индустријских постројења, Мерења загађења ваздуха гасовима и честицама и узорковање и методе мерења. Прорачун емисије гасовитих и чврстих честица из индустријских постројења, Таложење загађујућих компоненти (мокро и суво таложење), Математички модели за ширење ефлуената у атмосфери (општа једначина дисперзије полутаната, утицај стања атмосфере на дисперзију полутаната из индустријских димњака, остали утицајни фактори на дисперзију полутаната, локална дисперзија-Гаусов модел, регионална дисперзија-Еулеров, Лагрангеов модел), Пречишћавање димних гасова (десумпоризација гаса- суви, полусуви и влажни поступци.), биофилтери, електростатички издвајачи чврстих честица						
4. Методе извођења наставе:						
Предавање, семинарски радови, консултације						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Colls, J.	Air Pollution		E&FN SPON, UK, London	1997	
2,	Faith W.L., Atkisson A.A. Jr	Air pollution		Second edition, Wiley-Interscience, New York	1972	
3,	Marcus J.J.	Mining Environmental Handbook		Imperial college press, London	1997	
4,	Maslansky C., Maslansky S.	Air Monitoring Instrumentation		Van Nostrand Reinhold, New York,	1993	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Актуелно стање у области				
Ознака предмета: SID4ZR					
Број ЕСПБ: 2					
Наставници:	Хаџистевић Миодраг, Редовни професор				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	1	Студијско истраживачки рад:	1	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Упознавање студената са актуелним истраживачким правцима и начинима решавања проблема из шире области студија.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Знања из актуелних праваца истраживања у свету у области на бази предавања врхунских професора са универзитета у Европи или истакнутих стручњака из познатих компанија из иностранства.				
3. Садржај/структура предмета:	Актуелне теме из области истраживања, које презентују истакнути професори и стручњаци на позваним предавањима. Студент прави избор тема и похађа предавања по жељи или актуелности теме.				
4. Методе извођења наставе:	Приказ решавања актуелних проблема теоријским методама и мултимедијалном презентацијом.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Разни	Часописи са SCI листе		IEEE Publishing, и др.	2008



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Напредни модели података и системи база података					
Ознака предмета: IMDR36						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Ристић Соња, Ванредни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Упознавање студената са напредним моделима података и системима база података. Оспособљавање студената за укључивање у конкретне пројекте у области развоја база података.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Савладавање актуелних модела података и стицање знања и вештина неопходних за примену напредних техника пројектовања БП.						
3. Садржај/структура предмета:						
Савремени модели података и системи база података и њихови развојни трендови. Дистрибуиране базе података. Интеграција података из различитих извора. Системи складишта података. XML базе података. Просторне базе података. Темпоралне базе података. Студије случаја примене савремених модела података и система база података.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава је, у зависности од броја слушалаца, менторска или фронтална. У току наставе студенти су у обавези да израде и одбране семинарски рад.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Elmasri R, Navathe S. B,	Fundamentals of Database Systems, 5th Edition		Addison Wesley	2006	
2,	Malinowski E., Zimányi E.	Advanced Data Warehouse Design; From Conventional to Spatial and Temporal Applications		Springer	2008	
3,	A.K. Elmagarmid; A.P. Sheth	Distributed and Parallel Databases; An International Journal		Springer US	2009	
4,	K.-Y. Whang; P.A. Bernstein; C.S. Jensen	The VLDB Journal; The International Journal on Very Large Data Bases		Springer	2009	
5,	Kashyap V., Bussler C., Moran M.	The Semantic Web; Semantics for Data and Services on the Web		Springer	2008	
6,	Kutsche R-D., Milanovic N.	Model-Based Software and Data Integration; First International WS, MBSDI 2008, Berlin, Germany, April 2008		Springer	2008	
7,	Akmal B. Chaudhri Awais Rashid Roberto Zicari	XML Data Management: Native XML and XML-Enabled Database Systems		Addison-Wesley	2003	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Операциони менаџмент у безбедности и заштити на раду					
Ознака предмета:	ZRD27A					
Број ЕСПБ:	14					
Наставници:	Ђосиф Илија, ПРОФ.ЕМЕРИТУС Лалић Бојан, Ванредни професор Симеуновић Ненад, Доцент					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Образовни циљ је да се студенти докторских студија уведу у одабрану област операционог менаџмента у безбедности и заштити на раду, да се оспособе за самосталан истраживачки рад и да науче опште поставке које важе у одабраној предметној области.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Исход предмета су знања и способност студента за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у основним подручјима менаџмента безбедности и заштите на раду. Након одслушаног и положеног предмета, студенти ће стећи потребна знања за спровођење унапређења безбедности и заштите на раду у процесима рада, од утврђивања и дефинисања проблема, преко прикупљања података, анализе и предузимања мера у циљу научно-истраживачког рада.						
3. Садржај/структура предмета:						
Операциони менаџмент, улога и значај. Обликовање производа, обликовање процеса у материјалној производњи и услугама, анализа токова у систему, Леан систем и заштита на раду. Утицај система квалитета на унапређење безбедности и заштите на раду, Ланци снабдевања, локације система заштите на раду, Управљање пројектима заштите на раду, Предвиђање развоја безбедности и заштите на раду у будућности, студије случаја.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања:(Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се се оспособљава за самостално писање научног рада.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Рогер Г. Сцхроедер	Оператионс Манаџмент		Университи оф Миннесота	2011	
2,	Лее Ј. Крајевски, Ларру П. Ритзман, Маној К. Малхотра	Оператионс Манаџмент		Охио Стате Университу	2010	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из механике и теорије еластичности					
Ознака предмета: ZRD16A						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	<p>Атанацковић Теодор, ПРОФ.ЕМЕРИТУС Главарданов Валентин, Редовни професор Граховац Ненад, Доцент Маретић Ратко, Редовни професор Новаковић Бранислава, Ванредни професор Жигић Миодраг, Доцент</p>					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Формулисање основног скупа једначина које описују кретање крутих тела као и једначина које описују деформацију еластичног тела. Примена изведених једначина у конкретним инжењерским проблемима.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Способност решавања реалних проблема из механике и теорије еластичности.						
3. Садржај/структура предмета:						
Објекти проучавања и њихова основна померања. Сила. Момент силе за тачку (и осу) спрег сила. Системи сила и спрегова сила. Основни атрибути кретања тачке. Глобална и локална својства кретања крутог тела. Аксиоме динамике. Количина кретања, момент количине кретања за изабрану тачку, кинетичка енергија материјалне тачке и теореме о њиховим променама. Основне теореме динамике система. Њутн-Ојлерове једначине. Општа случај кретања крутог тела. Услови равнотеже за једно и више тела. Анализа напона. Основе аналитичке механике. Лагранжеве једначине прве врсте. Општа једначина динамике - Лагранж-Даламберов диференцијални варијациони принцип. Општа једначина статике. Генералисане координате и брзине. Општа једначина динамике у генералисаним координатама. Лагранжеве једначине друге врсте. Хамилтонове канонске једначине. Интегрални варијациони принцип Хамилтона. Теорија еластичности. Тензор напона. Анализа деформација. Тензор деформација. Хуков закон. Анализа отказа конструкције: лом и пластична деформација.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања. Менторски рад.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	Да	70.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Угурал, А. Ц., Фенстер, С., К.,	Аванцед Стренгтх анд Аплиед Еластицитиу		Прентице Халл	2003	
2,	Маркеев А. П.	Теоријска механика		Наука	1989	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља из поузданости система					
Ознака предмета: ZRD29A						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Бекер Иван, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је да се студенти уведу у област пројектовања поузданости техничких система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Након одслушаног предмета и положеног испита, студенти ће стећи способност да креирају истраживање и да критички анализирају постојеће техничке системе и елементе система, на бази поузданости.					
3. Садржај/структура предмета:	Математичке основе поузданости, Поузданост елемената, Поузданост система, Алокација поузданости, Пројектовање на бази поузданости, Анализа стабла отказа.					
4. Методе извођења наставе:	Ментор са студентом бира област интересовања, у оквиру предметне области. Предавања се изводе у виду излагање теоретског дела, пропраћеног одговарајућим примерима, који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања, редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу, самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником, студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	Да	70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Градимиr Ивановић, Драгутин Станивуковић, Иван Бекер	Поузданост техничких система		ФТН, Нови Сад	2010	
2,	Јоцановић М., Шивић Д., Карановић В., Бекер И., Дудић С.	Increased Efficiency of Hydraulic Systems Through Reliability Theory and Monitoring of System Operating Parameters		Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering, 2012., Vol. 58, No 4, pp.281-288, ISSN 0039-2480	2012	
3,	Kececioglu Dimitri	RELIABILITY ENGINEERING HANDBOOK		Prentice-Hall Inc	1991	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља рачунарских комуникација				
Ознака предмета: DRT04					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	<p>Темеринац Миодраг, Редовни професор Теслић Никола, Редовни професор</p>				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Овладавање садржајима из области рачунарских комуникација				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Способност критичке анализе постојећих решења и синтезе оригиналних решења у областима рачунарских комуникација.				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Преглед модерних програмских алата за развој комуникационих система. Преглед модерних комуникационих протокола и система. Преглед модерних окружења за тестирање и верификацију комуникационих система. Идентификовање могућих праваца даљег истраживања. Дефинисање теме и задатка. Реализација. Експерименти. Писање рада. Рецензија и одбрана рада. Објављивање рада.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>Настава се изводи кроз упознавања са текућим и могућим новим правцима истраживања кроз уводна предавања, избор теме и формулисање задатка у срадњи са ментором, израда симулатора, лабораторијских модела и прототипова решења у лабораторији, низ лабораторијских експеримената са циље прикупљања потребних података, писање рада, и рецензија од стране предметног наставника.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	70.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	група аутора	Одабрани научни радови из предметне области			нема

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља из трибодијагностике и одржавања					
Ознака предмета: ZRD21						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Вукелић Ђорђе, Ванредни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
<p>Стицање знања и оспособљавање студената за даљу примену и практичан рад у области трибодијагностике и одржавања реалних техничко-технолошких система уз поштовање триболошких, енергетских, економских и еколошких принципа одрживог развоја.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Стечена знања и искуства користе у даљем научно истраживачком раду.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Значај, улога и циљ трибодијагностике и одржавања. Мотивација и стратегија одржавања. Методе и модели одржавања и техничке дијагностике. Систематска анализа ризика и одржавања. Дијагностиковање и одржавање система. Систематски приступ трибодијагностици и одржавању. Значај и улога информационијих технологија и савремених сензора у дијагностици и одржавању система. Аутоматизација извођења трибодијагностике и одржавања. Интелигентни дијагностички системи и њихова примена. Квалитет у одржавању. Организација одржавања.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Предавања, самосталан студијско истраживачки рад, консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива праћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Mobley, R. K.	Maintenance Fundamentals		Elsevier	2004	
2,	Mang, T., Bobzin, K., Bartels, Z.	Industrial Tribology: Tribosystems, Friction, Wear and Surface Engineering, Lubrication		John Wiley & Sons	2011	
3,	Hadfield, M., Seabra, J., Brebbia, C. A.	Tribology & Design		WIT Press	2010	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Моделирање понашања и експериментално испитивање обрадних система				
Ознака предмета:	ZRD18A				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Антић Ацо, Ванредни професор Зељковић Милан, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ПОДРУЧЈА МОДЕЛОВАЊА ПОНАШАЊА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОГ ИСПИТИВАЊА ВИТАЛНИХ ЕЛЕМЕНАТА И ОБРАДНИХ СИСТЕМА У ЦЕЛИНИ. ПРИМЕНА ВИРТУАЛНЕ РЕАЛНОСТИ У ПРОЈЕКТОВАЊУ И ЕКСПЛОАТАЦИЈИ ОБРАДНИХ СИСТЕМА.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање савремених обрадних система са становишта пројектовања и експлоатације. Могућности и методе моделовања и експерименталног испитивања њихових виталних компоненти, посебно са становишта безбедности и здравља на раду.					
3. Садржај/структура предмета:					
Обрадни системи – задаци који се пред њих данас постављају. Главне карактеристике обрадних система. Геометријске карактеристике - тачност. Савремена испитивања геометријске тачности и тачности позиционирања. Моделовање и експериментално испитивање физичких феномена који прате спору транслацију. Експлоатационе карактеристике-тачност и утицаји на њу. Савремени прилази моделовања понашања и експерименталне провере обрадних система и њихових виталних компоненти под дејством статичких и динамичких оптерећења и при утицају топлоте. Испитивање са становишта безбедности на раду. Бучност обрадних система као један од показатеља њиховог квалитета. Експериментална испитивања у циљу проналажења извора буке. Методе смањења удела акустичне енергије. Рачунарско моделовање понашања обрадних система применом техника виртуалне реалности (развој виртуалног прототипа обрадног система и њено испитивање са становишта безбедности на раду).					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, самосталан студијско истраживачки рад, консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	40.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	60.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Гатало Р. и други	Флексибилни технолошки системи за израду ротационих израдака		Факултет техничких наука	1988
2,	Боројев, Љ.	Прилог развоју методологије пројектовања савремених машина алатки на бази експерименталног... - докторска дисертација		ФТН, Нови Сад	1994
3,	Зељковић, М.	Систем за аутоматизовано пројектовање и предикцију понашања склопа главног вретена машина алатки		ФТН, Нови Сад	1996
4,	Plusty, J.	Manufacturing Processes and Equipment		Upper Saddle River, New Jersey	2000
5,	Zienkiewicz, O., C., Taylor, R., L.	The finite element method, Fifth edition, Volume 1		Butterworth-Heinemann, Linacre House, Jordan Hill	2000
6,	Zienkiewicz, O., C., Taylor, R., L.	The finite element method, Fifth edition, Volume 2		Butterworth-Heinemann, Linacre House, Jordan Hill	2000
7,	Zienkiewicz, O., C., Taylor, R., L.	The finite element method, Fifth edition, Volume 3		Butterworth-Heinemann, Linacre House, Jordan Hill	2000

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:		Интерграција система заштите у друге системе управљања				
Ознака предмета: ZRD212						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:		Камберовић Бато, Редовни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови		Нема				
1. Образовни циљ:						
Предмет Интерграција система заштите у друге системе управљања има основни циљ да обучи докторанте за уклапање захтева важећих стандарда из области здравља и безбедности на раду у управљачки систем организације који је дефинисан одговарајућим међународним стандардима. Уклапање се обавља на начин који обезбеђује јединствен систем менаџмента.						
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:						
<ul style="list-style-type: none"> - ИСО 9001 и сродни стандарди – заједнички 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:						
Предавања, студијски и истраживачки рад, консултације. Оцена се формира на основу успеха из испитног задатка и усменог дела испита.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Б. Камберовић, В. Радловачки, С. Вулановић	ПРИЛАЗ ПРОЈЕКТОВАЊУ ИНТЕГРИСАНИХ СИСТЕМА МЕНАЏМЕНТА - скрипта		ИИС-Истраживачки и технолошки центар Нови Сад	2008	
2,	Бато Камберовић, Владан Радловачки, Едита Хекелова	ИНТЕГРИСАНИ СИСТЕМИ МЕНАЏМЕНТА Факултет техничких наука,		Нови Сад	2009	
3,	Група аутора	МЕТОДЕ И ТЕХНИКЕ УНАПРЕЂЕЊА ПРОЦЕСА РАДА		Факултет техничких наука, ИИС - Истраживачки и технолошки центар, Нови Сад	2012	
4,	Група аутора	СИСТЕМ МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ		Факултет техничких наука, ИИС - Истраживачки и технолошки центар, Нови Сад	2012	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Стање и тенденције развоја управљања квалитетом радне средине					
Ознака предмета:	ZRD213					
Број ЕСПБ:	14					
Наставници:	Хаџистевић Миодраг, Редовни професор Шкорић Бранко, Редовни професор Убавин Дејан, Доцент					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ: Усавршавање и теоријско продубљивање знања, компетенција и вештина у области управљања квалитетом радне средине. Стицање кључних информација о параметрима квалитета радне средине те детаљније теоријске и примењене анализе кључних параметара и управљање истим у циљу унапређења квалитета параметара радне средине.						
2. Исходи образовања (Стечена знања): Постизање неопходног нивоа знања, вештина и компетенција у оквиру мултидисциплинарног поља инжењерство заштите на раду уз специфичну теоријску и апликативну анализу параметара квалитета радне средине и метода и техника њиховог унапређења.						
3. Садржај/структура предмета: Радно место и радно окружење. Параметри квалитета радне средине. Метролошке карактеристике система за мерење параметара квалитета радне средине. Мере и средства обезбеђивања оптималних услова параметара радне средине. Мониторинг и управљање параметрима радне средине. Примена одговарајућих софтверских решења из предметне области.						
4. Методе извођења наставе: Настава се изводи интерактивно у виду предавања у оквиру којих се излаже теоретски део градива, презентују карактеристични примери из праксе и раде се практични задаци. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата: активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и нумеричких симулација, као и писање рада из уже научне области.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Група аутора	Електронска скрипта - Управљање квалитетом радне средине		ФТН	2013	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из области вештачке интелигенције					
Ознака предмета: ZRD25A						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Чапко Дарко, Ванредни професор Ердељан Александар, Редовни професор Вукмировић Срђан, Ванредни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истраживачки рад у области вештачке интелигенције.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студент се оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживачки рад у области система вештачке интелигенције.						
3. Садржај/структура предмета:						
Развој система заснованих на вештачкој интелигенцији. Напредни алгоритми решавања инжењерских проблема употребом метода као што су Вештачке Неуронске Мреже, Фуззу логика, Суппорт Вецтор Мацхинес, Генетиц Алгоритм итд. Посебна пажња биће посвећена развоју специфичних методологија примене алгоритама вештачке интелигенције у проблемима заштите на раду						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, консултације. Истраживачко студијски рад						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да	30.00
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Војислав Кеџман	Learning and Soft Computing:SVM, Neural Networks, and Fuzzy Logic Models (Complex Adaptive Systems)		MIT Press	2001	
2,	-	Радови из часописа међународног значаја			2012	
3,	-	Радови са домаћих и међународних конференција			2012	
4,	Stuart Russel, Peter Norwig	Artificial Intelligence: A Modern Approach		Prentice Hall	2010	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља из токсикологије				
Ознака предмета: ZRD216					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Прокеш Бела, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>СТИЦАЊЕ НАПРЕДНИХ ЗНАЊА О ШТЕТНИМ ЕФЕКТИМА ХЕМИЈСКИХ СУПСТАНАЦИ ИЗ РАДНЕ СРЕДИНЕ НА ЖИВЕ ОРГАНИЗМЕ, КАО И О МОГУЋИМ ПОСЛЕДИЦАМА ТИХ ЕФЕКТА. НАЧИН ПРЕВЕНЦИЈЕ ПОЈЕДИНИХ ТРОВАЊА И ПРЕВЕНЦИЈЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА ХЕМИЈСКИХ СУПСТАНАЦИ ПОСЛЕДЊЕ ГЕНЕРАЦИЈЕ.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>ОСПОСОБЉЕНОСТ ЗА САГЛЕДАВАЊЕ ДЕЈСТВА ХЕМИЈСКИХ ШТЕТНОСТИ НА ПОЈЕДИНЕ ОРГАНЕ И ТКИВА У ОРГАНИЗМУ, КАКО ПОЈЕДИНИХ ТАКО И ГРУПА ОТРОВА. ОСПОСОБЉЕНОСТ ЗА ПРИМЕНУ АДЕКВАТНИХ ПРЕВЕНТИВНИХ МЕРА РАДИ СПРЕЧАВАЊА АКЦИДЕНТНИХ СИТУАЦИЈА КАО ПРАЋЕЊЕ ТРЕНДОВА КОЈИ СЕ ТИЧУ ХЕМИЈСКИХ ШТЕТНОСТИ, ОДНОСНО РЕГУЛАТИВА ИЗ ОВЕ ОБЛАСТИ.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>ПРОУЧАВАЊЕ ДЕЈСТВА ХЕМИЈСКИХ СУПСТАНАЦИ НОВИЈИХ ГЕНЕРАЦИЈА НА ОРГАНИЗМЕ И ОСОБИНА КОЈЕ ОДРЕЂУЈУ СПОСОБНОСТ НЕКЕ СУПСТАНАЦЕ ДА ИЗАЗОВУ ШТЕТНЕ ЕФЕКТЕ НА ЖИВЕ ОРГАНИЗМЕ. ПРОУЧАВА СЕ ПРИРОДА, УЧЕСТАЛОСТ И МЕХАНИЗМИ НАСТАНКА ТИХ ПРОМЕНА, КАО И ЧИНИОЦИ КОЈИ УТИЧУ НА ПРАВАЦ И ИНТЕНЗИТЕТ ЊИХОВОГ РАЗВОЈА. ПРОУЧАВАЈУ СЕ УЛАЗНА МЕСТА У ОРГАНИЗАМ, РАСПОДЕЛА У ЊЕМУ, МЕХАНИЗМИ НАСТАНКА ШТЕТНИХ ЕФЕКТА, И ПУТЕВИ ЕЛИМИНАЦИЈЕ ОТРОВА. ПОСЕБНО СЕ ПРОУЧАВАЈУ ТОКСИЧНИ ЕФЕКТИ ОТРОВА ЧОВЕКОВОМ ОРГАНИЗАМУ, ПОСЕБНО ЕФЕКТИ НА ПОЈЕДИНЕ СИСТЕМЕ У ЧОВЕКОВОМ ОРГАНИЗМУ. ОБЈАШЊАВАЈУ СЕ МЕТОДЕ ЗА ПРОУЧАВАЊЕ ТИХ ЕФЕКТА И УТВРЂУЈЕ РЕВЕРЗИБИЛНОСТ ТИХ ЕФЕКТА СПОНТАНО ИЛИ ПРИМЕНОМ ОДГОВАРАЈУЋИХ АНТИДОТА. ПРОУЧАВАЊЕ ОПШТИХ И СПЕЦИФИЧНИХ (МЕДИЦИНСКИХ) МЕРА ПРЕВЕНЦИЈЕ ТРОВАЊА</p>					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, аудитивне вежбе, консултације					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Мирјана Аранђеловић Јовица Јовановић	Медицина рада		Медицински факултет Ниш	2009
2,	Методи И. Миков	Медицина рада Медицина рада		Ортомедисс Нови Сад	2007



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Пројектовање и планирање у процесима минимизације отпада и опасних материја					
Ознака предмета: ZSP21						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Убавин Дејан, Доцент Вујић Горан, Ванредни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Упознавање студената са системским приступом у области животне средине, кроз пројектовање и планирање мањег стварања отпада и мање употребе опасних материја						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти стичу знања о системима заштите животне средине, одрживој производњи, са елементима еко-дизајнирања производа и минимизације отпада, односно минимизације употребе опасних материја						
3. Садржај/структура предмета:						
истем заштите животне средине и концепт чистије производње Одржива производња Методe минимизације стварања отпада у производним процесима Еко-дизајнирање и студије случаја пројектовања и планирања Методe минимизације коришћења опасних материја (хемикалија) у производним процесима и студије случаја пројектовања и планирања Изградња партнерстава као инструмената у пројектовању и планирању процеса						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања и консултације						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
					Усмени део испита	Да
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Ed. David H.F; Liu & Bela G. Liptak	Environmental Engineer's Handbook		Boca Raton: CRC Press LLC	1999	
2,	M.D.La Grega, P.L.Buckingham, J.C.Evans, ERM,	Hazardous Waste Management		McGraw Hill	2001	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Експериментална анализа средстава механизације – одабрана поглавља					
Ознака предмета:	DM412					
Број ЕСПБ:	14					
Наставници:	Зубер Нинослав, Ванредни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Продубљавање знања из области експерименталног испитивања средстава механизације.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>СТИЦАЊЕ основних знања за научно-истраживачки рад у области експерименталног испитивања средстава механизације са посебним акцентом на методе испитивања напонско деформацијског стања применом мерних и испитивања оперативног стања и идентификације отказа средстава механизације методама мерења и анализе вибрација.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Примена мерних трака. Веза напона и деформације. Физикални принцип рада мерне траке. Критеријуми за одабир мерних трака. Постављање мерних трака на објекат испитивања. Wheatston-ov мост. Елиминација грешака мерења. Специјални случајеви оптерећења. Мерна појачала. Софтвере за анализу (HBM Catman и други). Основни типови сигнала и њихове карактеристике. Опис сигнала у временском и фреквентном домену. Fourier-ова трансформација дигиталних сигнала. Анализа система (побуда и одзив), преносна функција и функција кохеренције. Дигитална обрада сигнала и грешке дигиталне обраде. Мерни ланци за мерење и анализу вибрација. Мерење вибрација на ротирајућим машинама – спектралне мапе и сонограми, праћење редова, анализа релативне фазе сигнала, анализа орбита, експериментална модална анализа и ударни тестови. Рад са преносивим и стационарним системима за мерење и анализу вибрација. Дијагностика у нискофреквентном домену (дебаланс, несасност, крива вратила...), средњефреквентном домену (оштећења зупчастих парова, откази електроопреме...) и високофреквентном домену (оштећења котрљајних лежајева у раној фази, зазори, откази турбо машина...). Методе идентификације отказа и њихове корекције. Софтвере за анализу: 01dB-Metradiv eDIAG, 01dB-Metradiv dbFA, Vibrant MeScope и други.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Предавања, самосталан студијско истраживачки рад, консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	Да	50.00
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Robert Bond Randall	Vibration-based Condition Monitoring: Industrial, Aerospace and Automotive Applications		Wiley	2011	
2,	Anders Brandt	Noise and Vibration Analysis: Signal Analysis and Experimental Procedures		Wiley	2011	
3,	Robert Bond Randall	Frequency analysis		BK	1987	
4,	Kihong Shin, Joseph Hammond	Fundamentals of Signal Processing for Sound and Vibration Engineers		S Wiley	2008	
5,	Karl Hoffman	An Introduction to Measurements using Strain Gages		HBM	1989	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из медицине рада				
Ознака предмета: ZRD217					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Прокеш Бела, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	СТИЦАЊЕ најнових сазнања из области медицине рада (физиологије рада, хигијене рада, одређених области професионалне патологије (агенсифизичке природе, професионална плућна обољења, агенси биолошке природе, малигне болести итд). Актуелне методе оцене радне способности, укључивање запослених и посодаваца у промоцију здравља на раду као и о начинима промовисања заштите на раду (недења безбедности на раду).				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	СТИЦАЊЕ знања за разумевање утицаја савременог радног окружења и услова радне околине на здравље радника				
3. Садржај/структура предмета:	Физиологија рада (психофизиологија рада, замор, премор, хомеостаза организма); Професионална обољења, болестивезане уз рад, повреде на раду; Агенси физичке и биолошке природе и њихова интеракција, амбијентални мониторинг, оцењивање радног места; Професионална плућна обољења (Силикоза, азбестоза, хронични бронхитис итд); Професионални рак (Канцерогени, превенција); Основни принципи оцене радне способности; Циљ и методе промоција здравља на раду.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања, аудитивне вежбе, консултације				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита	
Присуство на вежбама		Да	5.00	Да	
Семинарски рад		Да	20.00	50.00	
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Мирјана Аранђеловић Јовица Јовановић	Медицина рада		Медицински факултет Ниш	2009

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из науке о заштити на раду				
Ознака предмета:	ZRD28A				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Ћосић Илија, ПРОФ.ЕМЕРИТУС				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да се студенти докторских студија оспособе за самосталан научно-истраживачки рад у областима безбедности и заштите на раду, методама мерења и проучавања рада, поступака рада и средстава рада.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушаног и положеног предмета, студенти ће стећи потребна знања за спровођење унапређења безбедности и заштите на раду у процесима рада, од утврђивања и дефинисања проблема, преко прикупљања података, анализе и предузимања мера за унапређење.					
3. Садржај/структура предмета:					
Улога и значај заштите на раду у савременим производним, процесним и услужним системима. Истраживање процеса рада, предмета рада, радни систем, учесници у процесу рада, однос процеса рада и човека. Структура процеса рада, подела рада. Принципи, методе, технике, поступци заштите на раду. Методе за издвајање и приказивање података о процесима и операцијама. Истраживање утицаја услова радног окружења, осветљења, буке, микроклиматских услова на раду и радном окружењу. Поузданост средстава за рад, Истраживање психосоциолошких услова при раду. Истраживање утицаја на човека идентификованих опасности и штетности на радном месту.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања:(Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад и проучавајући научне часописе и осталу литературу, студент самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Лебер, М., Полајнар, А	Штудиј дела за дело в пракси		Факултета за стројништво, Марибор	2000
2,	Ћосић, И., Милетић, Љ.	Наука о раду		Виша пословна школа, Нови Сад	1996
3,	Имај, М.	Каизен - Кључ јапанског пословног успеха		Моно и Манања, Београд	2008



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одрживи дизајн и безбедност производа				
Ознака предмета: ZRD211					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Секулић Миленко, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Стицање најновијих знања из области одрживог дизајна и безбедности производа.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Стечена знања из области одрживог дизајна производа и безбедности производа омогућиће студентима да јасно препознају вредности и предности концепта одрживог дизајна производа са аспекта повећања њихове безбедности током експлоатације, односно сигурности крајњег корисника/потрошача.				
3. Садржај/структура предмета:	Одрживи развој. Увод у одрживу производњу. Дизајн за одрживост. Предности одрживог дизајна. Одрживост и друштвено одговорно пословање. Главни покретачи промена на тржишту у циљу увођења концепта одрживог дизајна као стандардног концепта. Дизајнерски водич кроз поље одрживости. Дизајнирање сигурности (безбедности) у производ. Еколошки материјали и њихова примена у одрживом дизајну производа. Управљање & дизајн животног циклуса производа, ТРИЗ методологија у служби одрживог дизајна и обезбеђења безбедности производа.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања, самосталан студијско истраживачки рад, консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива праћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Беверлеу Н., Вилсон Р. Ј.	Десигнинг сафету инто продуцтс		Университу оф Ноттингхам	1997





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Припрема пријаве теме докторске дисертације
Ознака предмета: SID5ZR	
Број ЕСПБ: 2	

Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Преглед стања у области предложене теме за докторску дисертацију на бази анализе научне литературе - књига, монографија, чланака у референтним часописима, радова на конференцијама, доступној документацији на web сајтовима и сл. Циљ је да се сагледају могућности рада и научни потенцијал теме.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Студија о докторабилности предложене теме докторске дисертације, односно систематизовано знање из области теме истраживаја за докторску дисертацију, као и јасни правци даљег рада на тези.				
3. Садржај/структура предмета:	Дефинисање шире области теме докторске дисертације и кључних мотива за истраживање. Преглед литературе на бази доступних научних књига, монографија, чланака у референтним часописима, радова на конференцијама, доступној документацији на web сајтовима и сл. Студија о докторабилности предложене теме.				
4. Методе извођења наставе:	Настава ће се изводити кроз консултације, менторски.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	70.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Признати научници и стручњаци из области теме Др тезе	Разна научна дела			све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Стандардизација и заштита на раду у инжењерству биосистема				
Ознака предмета:	DM207				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Мартинов Милан, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>Стицање знања о системима стандардизације и заштите на раду при пројектовању, испитивању и коришћењу машина и опреме у биосистемима.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Знања и вештине у области стандардизације и заштите на раду у инжењерству биосистема.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Сагледавање националних и међународних прописа и стандарда у области производње у биосистемима. Принципи и поступци праћења производње у пољопривреди и прехранбеној индустрији, документована производња, ГАП, МАП, следљивост (трацеабилити). Опасности при раду са пољопривредним машинама и опремом. Поступци који спречавају излагање опасности и повредама. Принципи заштите при раду у биосистемима. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области предмета.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>Предавања, самосталан студијско истраживачки рад, консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	40.00	Усмени део испита	Да 60.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Тешић, М., Виторовић, С., Бошковић, Б., Зрнић, Ц.	Заштита на раду у пољопривреди		НИП "Заштита рада" ДД, Београд	1995
2,	Аноним	Збирка националних, ASABE, CEN и ISO стандарда из области пољопривредног машинства		-	-



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Економски ефекти реализације пројеката заштите на раду				
Ознака предмета:	ZRD231				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Спасић Драган, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О НЕГАТИВНИМ ЕКОНОМСКИМ ИМПЛИКАЦИЈАМА НЕПОВОЉНИХ УСЛОВА ЗА РАД И ОСПОСОБЉАВАЊЕ ЗА ПРАКТИЧНО САГЛЕДАВАЊЕ ГУБИТАКА И ИЗДАТАКА И ЊИХОВИХ УТИЦАЈА НА РЕЗУЛТАТЕ ПОСЛОВАЊА.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>ОСПОСОБЉЕНОСТ СТУДЕНАТА ЗА ПРАКТИЧНА ИСТРАЖИВАЊА И АНАЛИЗЕ НАГАТИВНИХ НЕПОСРЕДНИХ ПОСЛЕДИЦА У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ НА РАДУ, КАО И ЗА САГЛЕДАВАЊЕ НЕГАТИВНИХ ЕКОНОМСКИХ ПОСЛЕДИЦА НЕЗГОДА НА РАДУ И ЊИХОВОГ УТИЦАЈА НА РЕЗУЛТАТЕ ПОСЛОВАЊА.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Појам, настанак, развој, методе, значај економских аспеката у заштити на раду. Економске импликације повреда на раду и неоптималних услова рада. Методе израчунавања економских губитака. Утицај заштите на раду на квалитет економије. Утицај на продуктивност и економичност. Утицај на физички обим производње и економске резултате. Инвестиције у заштити на раду: појам, значај, класификација. Економски ефекти улагања и реализације пројеката заштите на раду.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Настава се изводи интерактивно у виду предавања у оквиру којих се излаже теоретски део градива, презентују карактеристични примери из праксе и раде се практични задаци. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата: активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и нумеричких симулација, као и писање рада из уже научне области.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита	
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	Драган Спасић	Економика заштите на раду		Графика Галеб, Ниш	2003

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Логистика у служби безбедности и здравља на раду				
Ознака предмета:	ZRD232				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Лукић Дејан, Доцент Милошевић Мијодраг, Доцент Николичић Светлана, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Упознавање доктораната са основним и напредним знањима из логистике, као подлоге за научно-истраживачки рад из домена интересовања кандидата и теме докторске дисертације.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Овладавање потребним практичним знањима научно-истраживачког рада из области логистике у безбедности и заштити на раду.					
3. Садржај/структура предмета:					
Упознавање са садржајем наставног предмета. Увод у логистику. Појам и дефиниција логистике. Циљеви и задаци логистике. Сагласно интересима кандидата предмет обухвата одабрана поглавља из логистике у безбедности и заштити на раду у: - Технолошким и производним процесима и системима, - Услужним процесима и системима, - Транспортним и саобраћајним процесима и системима и - Другим процесима и системима. Токови материјала и информација у логистици. Оптимизација у логистици. Методе моделирања и симулације у логистици. Информациони системи у логистици. Колаборација у логистици. Организација интегрисане логистичке подршке					
4. Методе извођења наставе:					
Настава је менторског или модуларног типа зависно од броја кандидата и њихових циљева научно-истраживачког рада. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију експеримената и статистичку обраду података, рачунарске симулације, као и писање радова из области предмета.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Bloomberg, D.	Logistics		Prentice Hall, New Jerse	2002
2,	Тодић, В., Пенезић, Н., Лукић, Д., Милошевић, М.	Технолошка логистика и предузетништво		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011
3,	Бекер, И., Станивуковић, Д.	Логистика		Факултет техничких наука, Нови Сад	2007
4,	Николичић, С.	Логистика ланца снабдевања и информационе технологије		Задужбина Андрејевић	2012
5,	Law, A.M., Kelton, W.D.	Simulation Modeling and Analysis		McGraw-Hill, New York	2000



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области машинског инжењерства				
Ознака предмета:	ZRD238				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Табакловић Слободан, Ванредни професор Зељковић Милан, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	СТИЦАЊЕ ПРОДУБЉЕНИХ ЗНАЊА У ОБЛАСТИ БЕЗБЕДНОСТИ НА РАДУ У МАШИНСКОМ ИНЖЕЊЕРСТВУ.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	УПОЗНАВАЊЕ СА ТЕНДЕНЦИЈАМА РАЗВОЈА БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ У МАШИНСКОМ ИНЖЕЊЕРСТВУ.				
3. Садржај/структура предмета:	ДОСАДАШЊИ РАЗВОЈ БЕЗБЕДНОСТИ НА РАДУ У МАШИНСКОМ ИНЖЕЊЕРСТВУ. РАЗВОЈ ПРИНЦИПА ПРОЈЕКТОВАЊА ОПРЕМЕ ЗА РАД СА СТАНОВИШТА БЕЗБЕДНОСТИ. КАРАКТЕРИЗАЦИЈА КОНСТРУКТИВНИХ ГРЕШАКА. СИМУЛАЦИЈА ПОНАШАЊА МАШИНСКИХ КОНСТРУКЦИЈА У ЕКСПЛОАТАЦИЈИ. МЕТОДЕ ПРОЈЕКТОВАЊА И ИСПИТИВАЊА ЗАШТИТНИХ НАПРАВА. ДЕО НАСТАВЕ НА ПРЕДМЕТУ СЕ ОДВИЈА КРОЗ САМОСТАЛНИ СТУДИЈСКО ИСТРАЖИВАЧКИ РАД У ОБЛАСТИ ВЕЗАНОЈ ЗА ПРЕДМЕТ. СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД ОБУХВАТА АКТИВНО ПРАЋЕЊЕ ПРИМАРНИХ НАУЧНИХ ИЗВОРА, ОРГАНИЗАЦИЈУ И ИЗВОЂЕЊЕ ЕКСПЕРИМЕНАТА И СТАТИСТИЧКУ ОБРАДУ ПОДАТАКА, НУМЕРИЧКЕ СИМУЛАЦИЈЕ, ЕВЕНТУАЛНО ПИСАЊЕ РАДА ИЗ ОБЛАСТИ ПРЕДМЕТА.				
4. Методе извођења наставе:	ПРЕДАВАЊА, САМОСТАЛАН СТУДИЈСКО ИСТРАЖИВАЧКИ РАД, КОНСУЛТАЦИЈЕ. ПРЕДАВАЊА СЕ ИЗВОДЕ КОМБИНОВАНО. НА ПРЕДАВАЊИМА СЕ ИЗЛАЖЕ ТЕОРЕТСКИ ДЕО ГРАДИВА ПРОПРАЋЕН КАРАКТЕРИСТИЧНИМ ПРИМЕРИМА РАДИ ЛАКШЕГ РАЗУМЕВАЊА ГРАДИВА. КРОЗ СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД СТУДЕНТ, ПРОУЧАВАЈУЋИ НАУЧНЕ ЧАСОПИСЕ И ОСТАЛУ ЛИТЕРАТУРУ САМОСТАЛНО ПРОДУБЉУЈЕ ГРАДИВО СА ПРЕДАВАЊА. УЗ РАД СА НАСТАВНИКОМ СТУДЕНТ СЕ ОСПОСОБЉАВА ЗА САМОСТАЛНО ПИСАЊЕ НАУЧНОГ РАДА.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Зељковић, М.	Система за аутоматизовано пројектовање и предикцију понашања склопова главних вретена машина алатки		ФТН, Нови Сад	1996
2,	Боројев, Љ.	Прилог развоју методологије пројектовања савремених машина алатки ... - докторска дисертација		ФТН, Нови Сад	1994
3,	Калајџић, М. и други	Флексибилни технолошки системи у обради резањем, стање и перспективе развоја		Научна конференција „Машинство за XXI век“, Нови Сад	1995
4,	Plusty, J.	Manufacturing Processes and Equipment		Upper Saddle River. New Jersey	2000
5,	Bor, C., R., Smith, K., S., Molinari-Tosatti, L.	Parallel kinematic machines: theoretical aspects and industrial requirements		Springer, London	2005



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из области осигурања са становишта безбедности и здравља на раду				
Ознака предмета:	ZRD233				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Ћосић Ђорђе, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Упознавање студената са најфреквентнијим хазардним појавама у региону, методама анализе и процене ризика са посебним акцентом на ризике који прете при раду.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Након положеног испита студенти ће бити оспособљени за адекватну анализу ризика, његову процену као и начинима управљања истим.				
3. Садржај/структура предмета:	анализа ризика, процена ризика, управљање ризиком, циклус управљања ризиком, хитне интервенције, одговор реконструкција, припремљеност, ублажавање, превенција, најновији трендови управљања ризиком, сателитски системи, геоинформационе технологије, сателитски снимци, осигуравајуће и реосигуравајуће компаније као професионални носиоци ризика, ризик на радном месту, безбедност на радном месту				
4. Методе извођења наставе:	Предавања, аудиторне вежбе и консултације				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита	
Присуство на предавањима		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Авдаловић С., Ћосић Ђ., Авдаловић В.	Основе осигурања са управљањем ризиком		ФТН	2010



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља у области саобраћајног инжењерства						
Ознака предмета: ZRD239							
Број ЕСПБ: 14							
Наставници:	Јовановић Драган, Редовни професор						
Статус предмета:	И						
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			4		
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:	Овладавање процесом управљања безбедношћу саобраћаја						
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Разумевање утицајних елемената на ефикасност процеса управљања безбедношћу саобраћаја. Способност креирања саобраћајног система на различитим нивоима организовања са аспекта управљања безбедношћу саобраћаја						
3. Садржај/структура предмета:	Основне парадигме безбедности саобраћаја. Стање и тенденције безбедности саобраћаја. Појам управљања безбедношћу саобраћаја. Процес управљања безбедношћу саобраћаја. Основни елементи процеса управљања. Организација безбедности саобраћаја. Стратешка документа безбедности саобраћаја. Информациони систем безбедности саобраћаја. Метод рада. Мере безбедности саобраћаја.						
4. Методе извођења наставе:	Наставни процес састоји се из теоријског предавања и вежбања која се састоје у решавању разних практичних проблема коришћењем наученог теоријског знања. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује гравиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.						
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Усмени део испита		Да	70.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач	Година	
1,	ОЕЦД, Интернационал Транспорт Форум	Товардс Зеро Амбитиоус Роад Сафету Таргетс анд тхе Сафе Систем Аппроацх				2008	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Стратегија развоја људских ресурса са становишта безбедности и здравља на раду				
Ознака предмета: ZRD234					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Дуђак Љубица, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је (1) овладавање потребним знањима да би се развој људских ресурса и брига о безбедности и здрављу на раду запослених поставила на стратегијски ниво организације, (2) уочавање везе између успеха и развоја савремених организација и односа према развоју њених људских ресурса у области безбедности и здравља на раду и (3) стицање практичних знања и вештина у области развоја људских ресурса са становишта безбедности и здравља на раду.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити (1) оспособљени да спознају значај стратегијског развоја људских ресурса у савременим организацијама и значај стратегијског односа према безбедности и здрављу на раду запослених, (2) упознати са потребама и могућностима развоја различитих стратегија које организације могу дефинисати у процесу успостављања услова за безбедност и здравље на раду, (3) способни да израде ефикасну стратегију и план развоја људских ресурса по питању безбедности и здравља на раду у организацији, (4) упознати са оперативним аспектом процеса развоја, односно, обуке запослених, са освртом на питања безбедности и здравља на раду и мерама које савремена организација треба да предузме да би промовисала безбедност и здравље на раду.					
3. Садржај/структура предмета:					
Контекст развоја људских ресурса - дебата и импликације на развој људских ресурса у области безбедности и заштите на раду; Стратегијске основе концепта развоја људских ресурса; Стратегијски развој људских ресурса и стратегије развоја људских ресурса; Од интервенција обуке запослених до учења као начина живота – организационе димензије развоја људских ресурса и развоја људских ресурса са становишта безбедности и здравља на раду, Концепт "организације која учи" и примена у савременом пословању, Управљање трансформационим промена из перспективе развоја људских ресурса и перспективе развоја људских ресурса са становишта безбедности и здравља на раду; Анализа организационе културе за развој ефективног учећег окружења и осврт на безбедност здравље на раду (учење из претходног искуства и/или грешака, учење из ванредних ситуација, итд.); Улога развоја људских ресурса у стварању синергије организације; Утицај развоја људских ресурса са становишта безбедности и здравља на раду на на квалитет и продуктивност; Допринос развоја људских ресурса изградњи организационих вредности (посвећеност, пословна етика, управљање различитостима), Процес развоја и обуке запослених са становишта безбедности и здравља на раду – оперативни аспект					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз предавања, студијски истраживачки рад и консултације у току израде пројекта. Суштина у приступу настави предмета Стратегија развоја људских ресурса са становишта безбедности и здравља на раду је у коришћењу и примени теоријских сазнања у анализи студија случаја из реалних организација.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Beardwell, I., Holden, L., Claydon, T.	Human Resource Management		Prentice Hall, Harlow, England	2004
2,	Reid, M.A., Barrington, H., Brown, M.	Human Resource Development		CIPD House, London	2004
3,	Walton, J.	Strategic Human Resource Development		Prentice Hall, Pearson Education, Harlow, England	1999
4,	Kearns, P.	HR Strategy - Business focused, individually centred		Butterworth Heinemann - Elsevier, London	2003
5,	Ivancevich, J.M.	Human Resources Management		МЦГрав-Хилл Ирвин, Нев Џорк<енг>	2007
6,	Ивошевић, З.	Остваривање и заштита права запослених		Савремена администрација, Београд	1999



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области електро-технике				
Ознака предмета:	ZRD236				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Орос Ђура, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Упознавање са садашњим стањем техничке регулативе у области заштите од штетног дејства електричне енергије				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Познавање техничких принципа заштите од штетног дејства електричне енергије и њихова примена кроз техничку регулативу				
3. Садржај/структура предмета:	Општи принципи електротехнике. Штетна дејства електричне енергије. Општи принципи заштите од штетног дејства електричне енергије и њихова примена кроз техничку регулативу. Тенденције развоја у области.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања и студијски истраживачки рад обухвата анализу закона и критичке осврте те изналажење могућности побољшања истих.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	10.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	20.00	Да	50.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Гојко Долић	Електротехника		СМЕИТС	2006
2,	-	релевантни стандарди и прописи из области			2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Системска регулатива у области безбедности и здравља на раду				
Ознака предмета:	ZRD235				
Број ЕСПБ:	14				
Наставници:	Хаџистевић Миодраг, Редовни професор Јовановић Драган, Редовни професор Мартинов Милан, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Усавршавање и теоријско продубљивање знања, компетенција и вештина у анализи и примени правних оквира у анализи инжењерских проблема и проблема безбедности и здравља на раду у појединим сегментима друштва и привреде у целини.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Усавршавање кандидата у области познавања правних оквира из области безбедности и здравља на раду.					
3. Садржај/структура предмета:					
Глобална стратегија у области безбедности и здравља на раду. Директиве ЕУ у области безбедности и здравља на раду. Националне стратегије у области безбедности и здравља на раду. Национална законодавства у области безбедности и здравља на раду. Институционални оквири за спровођење и развој законодавних оквира. Утицај међународне организације рада на развој законодавства.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи интерактивно у виду предавања у оквиру којих се излаже теоретски део градива и презентују карактеристични примери из праксе. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата анализе закона и критичке осврте те изнаглажење могућности побољшања истих.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	20.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	20.00	Да	60.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Jeremy Stranks	The Health & Safety Handbook		Kogan Page Limited, 120. Pentonville Road, London,	2006
2,	Симо Косић, Вера Божић-Трефалт, Драгослав Томовић	Безбедност и здравље на раду - директиве Европске уније		Агенција за безбедност и здравље у радној и животној средини	2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области грађевине				
Ознака предмета: ZRD237					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Мученски Владимир, Доцент Тривунић Милан, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Стицање знања о стању области безбедности и здравља на раду на светском тржишту и у оквиру Републике Србије. Стицање знања о савременим моделима управљања ризицима безбедности и здрављу на раду у грађевинарству.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљеност за реализацију процеса управљања ризицима безбедности и здравља на раду и његово унапређење кроз примену савремених метода, алата и техника. Стечена знања се примењују у даљем истраживачком раду из области безбедности и здравља на раду, као и при конкретной примени у пракси.				
3. Садржај/структура предмета:	Сагледавање стања безбедности и здравља на раду на светском тржишту и у оквиру Републике Србије. Анализа процеса управљања ризицима безбедности и здравља на раду као и основних и савремених модела управљања ризицима безбедности и здравља на раду у грађевинарству. Анализа и примена савремених метода идентификације и квантификације ризика. Анализа и примена база података приликом идентификације и квантификације ризика.				
4. Методе извођења наставе:	Настава се реализује кроз предавања у виду презентација појединих методских јединица као и кроз консултације са наставником. Студент бира област за израду семинарских радова који израђује уз консултације са наставником. Испит обухвата целокупно градиво изложено у току семестра и полаже се усмено. Оцена испита се формира на основу оцена семинарског рада, презентације и усменог дела испита.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Презентација	Да	10.00	Теоријски део испита	Да	50.00
Семинарски рад	Да	20.00			
Семинарски рад	Да	20.00			
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Холт, А., Ст., Ј.	Принциплес оф Цонструцтион Сафету	Блацквелл Сциенце Лтд	2006	
2,	Левитт, Р., Самелсон, М., Н.	Цонструцтион Сафету Манагемент	Јохн Вилеу & Сонс	1993	
3,	Лингард, Х., Ровлинсон, С.	Оццупатионал Хеалтх анд Сафету ин Цонструцтион Пројецт Манагемент	Таулор & Францис	2005	
4,	Перезгонзалез, Д., Ј.	Цонструцтион Сафету Манагемент, А Систем Аппроацх	Лулу, Инц	2005	
5,	Терје, А.	Квантитиве Риск Ассесмент	Цамбридге Университиу Пресс	2011	
6,	Видеман, Р. Мах	Пројецт анд програм риск манагемент: а гуиде то манагинг пројецт рискс анд оппортуниетис	Пројецт Манагемент Институте	1992	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Докторска дисертација (теоријске основе)
Ознака предмета: ZRD240	
Број ЕСПБ: 30	

Статус предмета:	О		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0	Студијско истраживачки рад:	20
Предмети предуслови	Нема		

1. Образовни циљ:

Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања, метода и најновија знања из часописа са SCI листе на решавању конкретних проблема у оквиру предмета докторских студија.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Оспособљавање студената да самостално повезују материју из предмета докторских студија, примењују претходно стечена и нова знања, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања и коришћењем нових метода самостално и креативно користе нова сазнања при решавању задатих проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Формира се појединачно у складу са потребама даљег рада. Студент проучава стручну литературу, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан постављеним задатком од коментора и наставника докторских студија. Теоријске основе представљају квалификациони испит. Студенти се припремају за полагање квалификационог испита.

4. Методе извођења наставе:

Саветник студента саставља задатак семинарског рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком рада, користећи литературу предложену од саветника. Током израде рада, саветник може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног рада. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са саветником и са предметним наставницима, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком рада. По одбрани самог рада, кандидат полаже усмени испит из области положених испита, пред комисијом. Ако положи испит студент се квалификовао за даље студије.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	група аутора	часописи са листе Kobsona		све
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике		све



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад
Ознака предмета: ZRSID3	
Број ЕСПБ: 30	

Статус предмета:	О		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0	Студијско истраживачки рад:	30
Предмети предуслови	Нема		

1. Образовни циљ:

Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања, метода и најновија знања из часописа са SCI листе на решавању конкретних проблема у оквиру предмета докторских студија.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Оспособљавање студената да самостално повезују материју из предмета докторских студија, примењују претходно стечена и нова знања, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања и коришћењем нових метода самостално и креативно користе нова сазнања при решавању задатих проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Формира се појединачно у складу са потребама даљег рада. Студент проучава стручну литературу, врши анализе у циљу изналагања решења конкретног задатка који је дефинисан постављеним задатком од коментора и наставника докторских студија. Теоријске основе представљају квалификациони испит. Студенти се припремају за полагање квалификационог испита.

4. Методе извођења наставе:

Саветник студента саставља задатак семинарског рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком рада, користећи литературу предложену од саветника. Током израде рада, саветник може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног рада. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са саветником и са предметним наставницима, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком рада. По одбрани самог рада, кандидат полаже усмени испит из области положених испита, пред комисијом. Ако положи испит студент се квалификовао за даље студије.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	група аутора	часописи са листе Kobsona		све
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике		све



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад
Ознака предмета: ZRSID4	
Број ЕСПБ: 10	

Статус предмета:	О		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0	Студијско истраживачки рад:	10
Предмети предуслови	Нема		

1. Образовни циљ:
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања, метода и најновија знања из часописа са SCI листе на решавању конкретних проблема у оквиру предмета докторских студија.



2. Исходи образовања (Стечена знања):
Оспособљавање студената да самостално повезују материју из предмета докторских студија, примењују претходно стечена и нова знања, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања и коришћењем нових метода самостално и креативно користе нова сазнања при решавању задатих проблема.

3. Садржај/структура предмета:
Формира се појединачно у складу са потребама даљег рада. Студент проучава стручну литературу, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан постављеним задатком од коментора и наставника докторских студија. Теоријске основе представљају квалификациони испит. Студенти се припремају за полагање квалификационог испита.

4. Методе извођења наставе:
Саветник студента саставља задатак семинарског рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком рада, користећи литературу предложену од саветника. Током израде рада, саветник може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног рада. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са саветником и са предметним наставницима, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком рада. По одбрани самог рада, кандидат полаже усмени испит из области положених испита, пред комисијом. Ако положи испит студент се квалификовао за даље студије.

Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	група аутора	часописи са листе Kobsona		све
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике		све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације
Ознака предмета: ZRSID5	
Број ЕСПБ: 20	

Статус предмета:	О		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0	Студијско истраживачки рад:	0
Предмети предуслови	Нема		

1. Образовни циљ:

Наставак студијског истраживачког рада из претходног семестра. Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела докторске дисертације студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за креативно решавање нових задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси

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 проучавају различите методе и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.

3. Садржај/структура предмета:

Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретне докторске дисертације, његовој сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, докторске дисертације студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком докторске дисертације.

4. Методе извођења наставе:

Ментор докторске дисертације саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да дисертацију изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком докторске дисертације, користећи литературу предложену од стране ментора. Током израде докторске дисертације, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетне докторске дисертације. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком докторске дисертације.

Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	група аутора	часописи са листе Кобсона			све
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике			све





Стандард 05. - Курикулум

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

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Р.бр	Шифра предмета	Назив предмета	С	Статус предмета	Активна настава		ЕСПБ	
					П	СИР		
ПРВА ГОДИНА								
1	06.DZ001	Метод научног рада	1	О	0	3	5	
2	06.ZD10A	Изборна позиција - а (бира се 1 од 2)	1	ИБ	5	4	13	
	06.ZD003	Примењена анализа физичко-хемијских параметара	1	И	5	4	13	
	06.ZD060	Одабрана поглавља из аерозагађења	1	И	5	4	13	
3	06.ZD100	Изборни предмет (бира се 1 од 3)	1	ИБ	5	3	12	
	06.DOM30	Вероватноћа, статистика и теорија инжењерског експеримента	1	И	5	3	12	
	06.DZ01F	Одабрана поглавља из физике	1	И	5	3	12	
	06.DZ01M	Одабрана поглавља из математике	1	И	5	3	12	
4	12.SID4ZR	Актуелно стање у области	2	О	1	1	2	
5	12.ZRD12A	Изборни предмет 2Д (бира се 1 од 9)	2	ИБ	5	4	14	
	06.IMDR36	Напредни модели података и системи база података	2	И	5	4	14	
	12.ZRD16A	Одабрана поглавља из механике и теорије еластичности	2	И	5	4	14	
	06.DRT04	Одабрана поглавља рачунарских комуникација	2	И	5	4	14	
	12.ZRD18A	Моделирање понашања и експериментално испитивање обрадних система	2	И	5	4	14	
	12.ZRD213	Стање и тенденције развоја управљања квалитетом радне средине	2	И	5	4	14	
	12.ZRD216	Одабрана поглавља из токсикологије	2	И	5	4	14	
	12.ZRD217	Одабрана поглавља из медицине рада	2	И	5	4	14	
	12.ZRD28A	Одабрана поглавља из науке о заштити на раду	2	И	5	4	14	
	12.ZRD211	Одрживи дизајн и безбедност производа	2	И	5	4	14	
6	12.ZRD14A	Изборни предмет 3Д (бира се 1 од 7)	2	ИБ	5	4	14	
	12.ZRD27A	Операциони менаџмент у безбедности и заштити на раду	2	И	5	4	14	
	12.ZRD29A	Одабрана поглавља из поузданости система	2	И	5	4	14	
	12.ZRD21	Одабрана поглавља из трибодијагностике и одржавања	2	И	5	4	14	
	12.ZRD212	Интерграција система заштите у друге системе управљања	2	И	5	4	14	
	12.ZRD25A	Одабрана поглавља из области вештачке интелигенције	2	И	5	4	14	
	06.ZSP21	Пројектовање и планирање у процесима минимизације отпада и опасних материја	2	И	5	4	14	
	06.DM412	Експериментална анализа средстава механизације – одабрана поглавља	2	И	5	4	14	
Укупно часова активне наставе:					40			
							Укупно ЕСПБ:	60
ДРУГА ГОДИНА								
7	12.ZRD16	Изборни предмет 4Д (бира се 1 од 5)	3	ИБ	5	4	14	
	12.ZRD231	Економски ефекти реализације пројеката заштите на раду	3	И	5	4	14	
	12.ZRD232	Логистика у служби безбедности и здравља на раду	3	И	5	4	14	
	12.ZRD233	Одабрана поглавља из области осигурања са становишта безбедности и здравља на раду	3	И	5	4	14	
	12.ZRD234	Стратегија развоја људских ресурса са становишта безбедности и здравља на раду	3	И	5	4	14	
	12.ZRD235	Системска регулатива у области безбедности и здравља на раду	3	И	5	4	14	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма-докторске академске студије ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите на раду	

Стандард 05. - Курикулум

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

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Статус предмета	Активна настава		ЕСПБ
					П	СИР	
8	12.ZRDI7	Изборни предмет 5Д (бира се 1 од 5)	3	ИБ	5	4	14
	06.DM207	Стандардизација и заштита на раду у инжењерству биосистема	3	И	5	4	14
	12.ZRD238	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области машинског инжењерства	3	И	5	4	14
	12.ZRD239	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља у области саобраћајног инжењерства	3	И	5	4	14
	12.ZRD236	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области електро-технике	3	И	5	4	14
	12.ZRD237	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области грађевине	3	И	5	4	14
9	06.SID5ZR	Припрема пријаве теме докторске дисертације	3	О	0	2	2
10	12.ZRD240	Докторска дисертација (теоријске основе)	4	О	0	20	30
Укупно часова активне наставе:					40		
						Укупно ЕСПБ:	60
ТРЕЋА ГОДИНА							
11	12.ZRSID3	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад	5	О	0	30	30
12	12.ZRSID4	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад	6	О	0	10	10
13	12.ZRSID5	Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације	6	О	0	0	20
Укупно часова активне наставе:					40		
						Укупно ЕСПБ:	60

С - семестар у коме је предмет

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

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

Минимални број ЕСПБ бодова мора бити 60 на годишњем нивоу.

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

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



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.3 Захтеви везани за припрему докторске дисертације

Ужа научна област	Опис захтева везаних за докторску дисертацију
Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду	<p>Студије на докторским студијама се организују кроз наставу, научни рад, студијски истраживачки рад, израду и одбрану докторске дисертације.</p> <p>Студент, који је положио све испите одређене студијским програмом, са просечном оценом не мањом од 8 (осам) и положио квалификациони испита из теоријских основа докторске дисертације, стиче право да пријави тему докторске дисертације. Додатно се од студента захтева да има публикован бар један рад у међународном часопису са SCI листе (M21, M22 или M23) пре одбране докторске дисертације.</p> <p>Докторска дисертација може да се пријави из научне области датог акредитованог студијског програма. Ментор докторске дисертације је обавезно наставник са акредитованог студијског програма. Подобност ментора се утврђује у складу са правилима Сената Универзитета, а према правилима Комисије за акредитацију.</p> <p>На квалификационом испиту студенти показују да су овладали потребним теоријским знањима из научне области од интереса. Квалификациони испит се полаже пред комисијом од бар пет чланова, коју на предлог Руководиоца студијског програма докторских студија именује Савет докторских студија Факултета техничких наука.</p> <p>Ради научне верификације резултата истраживања током израде докторске дисертације кандидат је дужан да објави више научних радова на домаћим и међународним конференцијама и часописима од којих је бар један објављен (прихваћен за штампу) у међународном часопису са СЦИ листе (M21, M22 или M23) из области тезе.</p>



Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Програм докторских студија Инжењерства заштите на раду на Факултету техничких наука у Новом Саду је јединствена компилациона целина сличних инжењерско-техничких студија из области заштите животне средине.

Око 80 % програма из области ИЗНР на факултетима у оквиру различитих универзитета образује кандидате на матичним инжењерско-техничким дисциплинама, а тек после треће године долази до усмерења на ИЗНР.

Факултет техничких наука, основне академске и интегрисане докторске студије дефинисао је као самостални, јединични студијски програм.

При навођењу сличних студијских програма, ради хармонизовања и усаглашености планова и програма, мобилности студентата и броја одговарајућих бодова, а према препорукама Болоњске Декларације, постоји одређена нехомогеност, односно хетерогеност, што је последица основне концепције према којој су дефинисане докторске студије на ИЗНР.

Програми у оквиру проширених научно-истраживачких дисциплина са којим је програм упоредив и усклађен:

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Programa Doutoral em Segurança e Saúde
О с у р а с и о н а и с
http://sigarra.up.pt/feup/pt/CUR_GERAL.CUR_PLANOS_ESTUDOS_VIEW?pv_plano_id=2523&pv_ano_lectivo=2012&pv_tipo_cur_sigla=&pv_origem=CUR

Industrial and Management Systems Engineering, College of Engineering and Mineral Resources, West Virginia University, <http://www.imse.cemr.wvu.edu/grad/osh/handbook.pdf>

INSTITUTE OF SAFETY AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING, Faculty of Materials Science and Technology STU in Bratislava, Paulínska 16, 917 24 Trnava,
http://www.mtf.stuba.sk/english/institutes/institute-of-safety-and-environmental-engineering/study/subject-information-sheets.html?page_id=4233
http://www.mtf.stuba.sk/english/institutes/institute-of-safety-and-environmental-engineering/study/subject-information-sheets.html?page_id=4233

усаглашене су готово 70 %. Преосталих 30 %, што је у складу са законским препорукама, карактерише специфична издиференцираност усклађену са местом и положајем Србије, развоја образовног



Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим инфраструктурним ресурсима, на докторске академске студије инжењерства заштите животне среине уписује на буџетско финансирање студија и самофинансирање одређени број студената који је сваке године дефинисан посебном Одлуком ННВ ФТН. Упис студената на докторске студије спроводи Комисија за упис. Комисију за упис сачињавају Руководилац докторских студија ФТН и Руководиоци свих студијских програма докторских студија у оквиру ФТН.

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

- завршене одговарајуће основне академске и дипломске академске студије са најмање 300 ЕСПБ бодова укупно и општу просечну оцену од најмање 8,00 на основним академским и дипломским академским студијама –мастер, односно еквивалентном оценом из других система оцењивања или ако спада у 20% најбољих студената у својој генерацији, или
- академски назив магистра наука из одговарајуће научне области и ако није стекло звање доктора наука по раније важећим законским прописима у року који је утврђен законом.
- Лице које је завршило студије по прописима пре доношења Закона о високом образовању може да упише докторске академске студије, под истим условима као и лице које има диплому завршених дипломских академских –мастер студија под условом да је та диплома еквивалентна дипломи са најмање 300 ЕСПБ, што доказује решењем о признатој еквиваленцији.

Одговарајуће дипломске академске-мастер студије и научне области одређује се за сваки студијски програм посебно. Изузетно може се одобрити упис и другим кандидатима уз полагање диференцијалних испита. Одлуку о полагању и карактеру диференцијалних испита доноси комисија за упис студијског програма. На основу просечне оцене и дужине студирања, објављених научних и стручних радова Комисија за упис, формира ранг листу пријављених кандидата. Комисија за упис може донети одлуку о организовању додатне провере знања кандидата кроз квалификациони испит. Додатно, од кандидата се захтева познавање светског језика и одговарајуће познавање информатичких вештина.

Студентима магистарских студија или магистрима наука стечених по раније важећим законским прописима положени ипиту могу се признати или делимично признати уз допуну што врши Комисија за упис, под условом да кандидат није провео више од 4 (четири) године на магистарским студијама. Након уписа између студента и Факултета се закључује уговор о правима и обавезама током студирања.



Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Конечна оцена на сваком од курсева овог програма се формира континуалним праћењем рада и постигнутих резултата студената током школске године и на завршном испиту.

Студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме стиче одређени број ЕСПБ бодова, у складу са студијским програмом. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ бодова који студент остварује када са успехом положи испит.

Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног предмета и применом јединствене методологије Факултета техничких наука за све студијске програме. Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100.

Студент стиче поене на предмету кроз рад током наставе, испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минимални број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током наставе је 30, а максимални 70.

Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Начин стицања поена током извођења наставе укључује број поена које студент стиче по основу сваке појединачне врсте активности током наставе или извршавањем предиспитне обавезе и полагањем испита.

Укупан успех студента на предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина.

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

Студирање на студијски програм се реализује на следећи начин:

Руководилац студијског програма (студијске групе), именује сваком студенту приликом уписа коментора из редова наставника на студијском програму, који ће их водити до избора ментора. На завршетку семестра коментор подноси Руководиоцу студијског програма (групе) извјештај о раду студента на спроведеном истраживању и постигнутим резултатима.

Услов за упис у другу годину студије (трећи семестар) стиче студент који је у првој години студирања оставио најмање 30 ЕСПБ уз релативну просечну оценом (P) од најмање 8.00 (осам 00/100). Релативна просечна оцена (P) се израчунава на основу оцене сразмерно броју кредита које предмет носи (формула се налази у правилима студирања на Факултету техничких наука).

Студенти који не испуне услов за упис у другу годину студија, а остваре најмање 15 ЕСПБ имају могућност, да уз признавање испита, студије наставе на специјалистичким академским студијама. Право да положи квалификациони испит за израду и одбрану докторске дисертације (Студијски истраживачки рад на теоријским основама докторске дисертације) има студент који је оверио другу годину студија и положио све до тада предвиђене испите студијским програмом за највише 3 (три) године од почетка студирања са релативном просечном оценом од најмање 8.00 (осам 00/10).

Студенти који не испуне услов за полагање теоријских основа докторске дисертације имају могућност, да уз признавање испита, студије наставе на специјалистичким академским студијама. Студијски истраживачки рад на Теоријским основама докторске дисертације представља квалификациони испит за израду докторске дисертације. Теоријске основе се полажу као испит (писмено и/или усмено) по областима (питањима) из бар три наставна предмета са студијског програма. Списак области (питања) из којих се квалификациони испит полаже доставља кандидату Руководилац студијског програма докторских студија на његов захтев у року од 14 дана од упућивања захтева. Квалификациони испит се полаже пред комисијом од бар три члана, које је на предлог Комисије за Квалитет студијског програма именовао Руководилац докторских студија ФТН. Теоријске основе докторске дисертације се могу на захтев студента, полагати најраније 30 дана од полагања последњег испита, а најкасније 12 месеци од полагања последњег испита.

Изузетно студент, који објави рад (прихваћен за штампу) у часопису са СЦИ листе (P51a, P51b и P52) је ослобођен непосредног полагања испита и оцењује се оценом 10. За област архитектуре и уметности важе еквиваленције дефинисане правилником о студирању на докторским академским студијама Факултета.

Испити на докторским студијама се могу полагати највише три пута.

Завршни део докторских студија је израда и одбрана докторске дисертације.



Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма Инжењерства заштите на раду обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама, што се доказује списком радова и подацима о учешћу на домаћим и међународним научноистраживачким пројектима. Најмање једна половина наставника укључена је у научноистраживачке пројекте. Компетентност наставника утврђена је на основу научних радова објављених у међународним часописима, при чему је најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са СЦИ листе, научних радова објављених у домаћим часописима, радова објављених у зборницима са међународних научних скупова, монографија, патената, уџбеника, нових производа или битно побољшаних постојећих производа.

Ментор има најмање пет научних радова објављених или прихваћених за објављивање у научним часописима из дате област. Ментор не може да води више од пет доктораната истовремено. Избор ментора се одређује тако да сваки ментор мора да има најмање пет радова објављених у часописима са СЦИ листе.

Број наставника одговара потребама докторског студијског програма и зависи од броја предмета које изводи и броја часова. Укупан број наставника је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму, тако да наставник остварује просечно 180 часова активне наставе (предавања, консултације, вежбе, практичан рад, ...) годишње, односно 6 часова недељно. Од укупног броја потребних наставника свих 100 % је у сталном радном односу са пуним радним временом. Минималан број наставника који учествују на датом студијском програму који су у сталном радном односу је најмање пет.

Научне и стручне квалификације наставника одговарају образовно научном пољу и нивоу њихових задужења. Сваки наставник има најмање 10 референци из уже научне, односно стручне области из које изводи наставу на студијском програму.

Ни један наставник није оптерећен више од 12 часова недељно.

Сви подаци о наставницима и сарадницима (ЦВ, избори у звања, референце) су доступни јавности.



Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, лабораторијски, библиотечки и други ресурси неопходни за реализацију студијског програма и предвиђеном броју студената. Студентима на студијском програму докторских студија инжењерства заштите ђивотне средине обезбеђен је минимум од 2 м2 простора.

За извођење студијског програма обезбеђен је одговарајући простор за реализацију наставе, одговарајући лабораторијски простор неопходан за експериментални рад и аналитичко инструментална опрема као и опрема базирана на савременим информационо-комуникационим технологијама. Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама и специјализованим лабораторијама.

Факултет обезбеђује коришћење библиотечког фонда из својих или других извора (књиге, монографије, научни часописи, друга периодична издања) у обиму потребном за остварење програма докторских студија. Студенти докторских студија имају приступ базама података које су неопходне за израду докторских дисертација и за научно-истраживачки рад.

Библиотека поседује више од 100 библиотечких јединица које су релевантне за извођење студијског програма. Сви предмети студијског програма су покривени одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима који су расположиви на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе је обезбеђена и одговарајућа информациона подршка.

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

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

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

Факултет обезбеђује студентима коришћење опреме или приступ потребној одговарајућој опреми која је потребна за научноистраживачки рад, која је у поседу Факултета.

Факултет обезбеђује студентима коришћење опреме или приступ опреми која је потребна за научноистраживачки рад на основу уговора о сарадњи са другим одговарајућим установама.



Стандард 11. Контрола квалитета

Провера квалитета студијског програма се спроводи редовно, континуално и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета. Треба истаћи више деценијску праксу анкетирања студената.

Провера квалитета студијског програма се спроводи:

- анкетирањем студената на крају наставе из датог предмета.
 - анкетирањем свршених студената при додели диплома о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. Осим тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...)
 - анкетирањем студената приликом овере године студија. Тада студенти оцењују логистичку подршку студијама.
 - анкетирањем студената приликом уписа године студија. Тада студенти оцењују студијски програм на години коју су у претходној школској години завршили.
 - Анкетирањем наставног и ненаставног особља о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. У овој анкети се оцењује рад Деканата, студентске службе, библиотеке, и осталих служби Факултета. Поред тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...)
- За праћење квалитета студијског програма постоји комисија коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма, и по један студент са сваке студијске групе.

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



Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

Р.бр.	Име и презиме	Звање
1	Бранислав Боровац	Редовни професор
2	Драган Спасић	Редовни професор
3	Драгиша Вилотић	Редовни професор
4	Драгољуб Новаковић	Редовни професор
5	Ђорђе Вукелић	Ванредни професор
6	Филип Кулић	Редовни професор
7	Горан Вујић	Ванредни професор
8	Гордана Остојић	Ванредни професор
9	Илија Ћосић	ПРОФ.ЕМЕРИТУС
10	Илија Ковачевић	Редовни професор
11	Илија Танацков	Редовни професор
12	Миодраг Хаџистевић	Редовни професор
13	Миодраг Темеринац	Редовни професор
14	Мирослав Поповић	Редовни професор
15	Неда Пекарић-Нађ	Редовни професор
16	Радивоје Динуловић	Редовни професор
17	Ратко Обрадовић	Редовни професор
18	Славица Медић	Доцент
19	Теодор Атанацковић	ПРОФ.ЕМЕРИТУС
20	Тоша Нинков	Редовни професор
21	Властимир Радоњанин	Редовни професор
22	Дражана Грбић	Ненаставно особље
23	Валентина Вребалов	Ненаставно особље
24	Маја Недовић	Студент
25	Ненад Ристић	Студент