



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

2024.



Садржај

<u>00. Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија</u>	3
<u>01. Структура студијског програма</u>	4
<u>02. Сврха студијског програма</u>	5
<u>03. Циљеви студијског програма</u>	6
<u>04. Компетенције дипломираних студената</u>	7
<u>05. Курикулум</u>	8
<u>5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија</u>	9
<u>Метод научног рада</u>	9
<u>Одабрана поглавља из физике</u>	10
<u>Одабрана поглавља из хемије</u>	12
<u>Одабрана поглавља 1 из математике</u>	14
<u>Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента</u>	16
<u>Одабрана поглавља 2 из математике</u>	17
<u>Изабрана поглавља из електроенергетских система</u>	19
<u>Одабрана поглавља уређења и заштите вода</u>	20
<u>Одабрана поглавља моделирања процеса у грађевинарству</u>	21
<u>Одабрана поглавља управљања подацима</u>	22
<u>Одабрана поглавља из аерозагађења</u>	24
<u>Напредни принципи екотоксикологије</u>	25
<u>Примењена анализа физичко-хемијских параметара</u>	26
<u>Увод у научно-истраживачки рад</u>	27
<u>Напредни модели података и системи база података</u>	28
<u>Одабрана поглавља из механике и теорије еластичности</u>	30
<u>Моделирање понашања и експериментално испитивање обрадних система</u>	31
<u>Одрживи дизајн и безбедност производа</u>	32
<u>Стање и тенденције развоја управљања квалитетом радне средине</u>	33
<u>Одабрана поглавља у токсикологији радне средине</u>	34
<u>Ксенобиотици у радној средини</u>	35



Садржај

<u>Одабрана поглавља из науке о заштити на раду</u>	36
<u>Одабрана поглавља из области вештачке интелигенције</u>	37
<u>Операциони менаџмент у безбедности и заштити на раду</u>	38
<u>Пројектовање и планирање у процесима минимизације отпада и опасних материја</u>	39
<u>Оптимизација и логистика у инжењерству заштите на раду</u>	40
<u>Одабрана поглавља из области осигурања са становишта безбедности и здравља на раду</u>	41
<u>Стратегија развоја људских ресурса са становишта безбедности и здравља на раду</u>	42
<u>Системска регулатива у области безбедности и здравља на раду</u>	44
<u>Одабрана поглавља из техничке дијагностике</u>	45
<u>Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области електро-технике</u>	46
<u>Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области машинског инжењерства</u>	47
<u>Стање и тенденције развоја безбедности и здравља у области саобраћајног инжењерства</u>	48
<u>Одабрана поглавља безбедности и здравља на раду у грађевинарству</u>	49
<u>ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 1</u>	50
<u>ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 2</u>	51
<u>Докторска дисертација (теоријске основе)</u>	52
<u>ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 3</u>	53
<u>Докторска дисертација - студијски истраживачки рад</u>	54
<u>Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације</u>	55
<u>5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија</u>	56



Садржај

<u>06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма</u>	_____	61
<u>07. Упис студената</u>	_____	62
<u>08. Оцењивање и напредовање студената</u>	_____	63
<u>09. Наставно особље</u>	_____	65
<u>10. Организациона и материјална средства</u>	_____	66
<u>11. Контрола квалитета</u>	_____	67
<u>11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета</u>	68
<u>12. Јавност у раду</u>	_____	70
<u>13. Студије на светском језику</u>	_____	71
<u>14. Заједнички студијски програм</u>	_____	72
<u>15. ИМТ студијски програм</u>	_____	73



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	2013
Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов)	
Број студената који студирају по овом студијском програму	5
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм (на прву годину)	10
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм (на свим годинама)	30
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)	13.03.2019 - Наставно Научно веће ФТН Нови Сад 25.04.2019 - Сенат Универзитета у Новом Саду
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски и енглески језик
Година када је програм акредитован	2013 - Прва акредитација 2020 - Поновна акредитација
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	www.ftn.uns.ac.rs , www.epe.uns.ac.rs



Стандард 00. Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија

Факултет је спреман у погледу научно-истраживачког кадра и опремљености (лабораторије, учионице, рачунари, итд.), за извођење докторских академских студија из свих области које се изучавају на Факултету техничких наука. То потврђују и показатељи који се односе на научно-истраживачки рад. Факултет има краткорочни и дугорочни програм рада и акредитован је као научно-истраживачка установа, у складу са законом.

Способност Факултета за извођење докторских академских студија се исказује на основу:

- броја докторских дисертација одбрањених у високошколској установи за област за коју се студијски програм акредитује, имајући у виду однос броја докторских дисертација према броју студената који су завршили мастер студије у претходном петогодишњем периоду;
- односа броја наставника и броја наставника који су укључених у научно-истраживачке пројекте;
- односа броја публикација у часописима са листе часописа категорисаних од стране министарства надлежног за науку у последњих 10 година и броја наставника;
- броја наставника у сталном радном односу који су били ментори у реализацији докторских дисертација;
- остварене сарадње са високошколским институцијама у земљи и свету.

Факултет има наставнике у радном односу са пуним радним временом, који су били ментори у изради докторских дисертација. Такође, Факултет има наставнике који задовољавају критеријуме да буду ментори у изради доктората. Способност Факултета за извођење докторских академских студија се јасно види и из референци, које се налазе у прилогу докумената за акредитацију.

Студијски програм Инжењерства заштите на раду треба да омогући студентима да, у оквиру изабране области своје докторске дисертације, постану способни за самосталан научно-истраживачки рад. Поред додатне конкретизације и интеграције знања, затим продубљеног разумевања стечених знања и стицања способности за реализацију комплексних проблема у области заштите на раду, студенти треба додатно да развију способност за самостално налажење и коришћење савремене литературе, иновативно размишљање, и у складу са тим предлагање унапређених решења која ће представљати продор изван граница актуелних научних сазнања и стручне инжењерске праксе у области заштите на раду.



Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма је Инжењерство заштите на раду.

Циљеви студијског програма су образовање и оспособљавање стручњака за област инжењерства заштите на раду, за професионалан рад, за руковођење у различитим областима инжењерства заштите на раду, за рад у научно истраживачким институцијама, за едукацију у високообразовним установама, као и за релевантна истраживања која доприносе развоју инжењерства заштите на раду. Исход процеса учења је оспособљеност доктора наука за самостално обављање научно - истраживачког рада у области инжењерства заштите на раду, као и за укључивање у интер и мултидисциплинарна истраживања.

Научни назив који се стиче завршетком студија је Доктор наука – Инжењерство заштите на раду. Услови за упис на студијски програм су регулисани Правилником о упису, студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно, доктора уметности Факултета техничких наука у Новом Саду.

Програм се састоји од обавезних и изборних предмета, самосталног студијско истраживачког рада, рада на докторској дисертацији и публикавању научних резултата.

Докторске студије се реализују у складу са Правилником о упису, студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно, доктора уметности Факултета техничких наука у Новом Саду, кроз предавања, студијски истраживачки рад и израду и одбрану докторске дисертације.

Предуслови за упис појединих предмета или групе предмета дати су у спецификацији сваког предмета.

Студент има могућност да према сопственој жељи изабере неке предмете из другог студијског програма Факултета или Универзитета. При томе морају да буду испуњени предуслови који се прописују за похађање наставе из изабраног предмета.

Постоји могућност преласка са једног на други студијски програм користећи европски систем преноса бодова (ЕСПБ) за исте или сродне предмете.

Докторске студије имају 180 ЕСПБ бодова, уз претходно остварени обим од најмање 300 ЕСПБ бодова на основним академским и дипломским академским студијама.

Докторска дисертација је завршни део студијског програма докторских академских студија Инжењерство заштите на раду. Студијским програмом је предвиђено више од 50% ЕСПБ за реализацију докторске дисертације.



Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма Инжењерства заштите на раду је образовање кадрова способних да самостално или у тимским радом допринесе развоју науке, решавању теоријских и практичних проблема у области инжењерства заштите на раду, као и продубљивање академских знања, способности и вештина у овој области, која су стечена на основним и мастер академским студијама. У оквиру наставних предмета, који се реализују током докторских студија, од студената се очекује да покажу висок ниво разумевања теорије, методологије и употребе научног, све у духу праћења најновијих трендова у области заштите на раду.

Сврха студијског програма је образовање студената способних за високо квалитетан и самосталан научно-истраживачки рад у складу са потребама друштва. Са друге стране кроз образовање кадрова оспособљених да критички процењују истраживачки рад других и да самостално воде оригинална и научно релевантна истраживања омогућава се развој нових поступака у области заштите на раду који доприносе општем развоју друштва.

Студијски програм укључује надоградњу, продубљивање и примену знања основних и инжењерских дисциплина у циљу планирања, пројектовања и управљања заштитом на раду.

Студијски програм обезбеђује образовање доктора наука оспособљених да самостално воде оригинална и научно релевантна истраживања у области Инжењерства заштите на раду, као и развој нових методологија које доприносе развоју и унапређењу области инжењерства заштите на раду.

Студијски програм обезбеђује образовање студената јасне и друштвено препознатљиве професије.

Поред тога, сврха овог студијског програма докторских студија је допринос развоју науке. Студијски програм је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне.

Факултет је дефинисао задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области технике и сврха студијског програма Инжењерства заштите на раду је у потпуности усклађена са задацима и циљевима Факултета као високошколске установе на којој се програм изводи.



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 потребним за развој каријере и професионално бављање проблематиком из области инжењерства заштите на раду.

Циљ студијског програма је да се образује доктор наука инжењерства заштите на раду који поседује довољно теоријских и применљивих знања усклађених са савременим правцима развоја научне дисциплине код нас и у свету, способног за тимски рад, као и развој способности за саопштавање и излагање својих оригиналних истраживачких резултата научној, стручној и широј јавности.

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, заштити животне средине и заштити на раду.

Циљеви студијског програма докторских студија су усклађени са савременим правцима развоја инжењерства заштите на раду у свету.

Сви циљеви студијског програма су усклађени са циљевима Факултета као високошколске установе на којој се програм изводи.



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.

Интегрисани скуп знања, вештина, способности и ставова, које стичу студенти докторских академских студија инжењерства заштите на раду, омогућава им да ефикасно обављају активности у будућој каријери.

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 основним и мастер академским студијама и представља основу за развијање критичног 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, 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;
- да 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;
- комуницирају на професионалном нивоу у саопштавању научноистраживачких резултата
- да су оспособљени да научно-истраживачке резултате саопштавају на научним конференцијама, објављују у научним часописима, и верификују их кроз patente 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 њихову примену;
- 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 системом заштите на раду. 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 животне средине и заштите на раду.



Стандард 05. Курикулум

Курикулум докторских студија Инжењерства заштите на раду садржи листу и структуру обавезних и изборних предмета са описом и докторску дисертацију као завршни део студијског програма докторских академских студија Инжењерства заштите на раду. Курикулум омогућава увид студентима у знања, вештине и способности које стичу током студија и садржи дефинисане основе за самостални истраживачки рад студента. Курикулум докторских академских студија Инжењерства заштите на раду је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. Структура студијског програма обезбеђује да изборни предмети буду заступљени са више од 50% ЕСПБ бодова. На докторским академским студијама студенти конкретизују проблематику која их интересује. Кроз изборне предмете студенти задовољавају своје научно-истраживачке афинитете за које су се профилисали. Курикулумом се дефинишу предмети по обиму и садржају и начину реализације Сви предмети су једносеместрални и имају одговарајући број ЕСПБ бодова. У курикулуму је дефинисан опис сваког предмета студија који садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге податке. Сваки наставни предмет је тако конципиран да део часова представљају предавања а део чини студијски истраживачки рад. Студијски истраживачки рад представља самосталан рад студента докторских студија на истраживању из области изучаваног предмета, а што се дефинише у договору са предметним наставником. Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања.

Укупан број часова активне наставе на докторским академским студијама Инжењерства заштите на раду је 600 часова у току школске године, тј. 20 часова недељно. Студијски програм обухвата активну наставу и израду докторске дисертације. Активна настава се дели на две категорије: предавања и студијски истраживачки рад, које се бројчано изражавају као часови. Студијски истраживачки рад обухвата све облике наставе који су у функцији непосредног оспособљавања студента за истраживање, писање научних радова и израду докторске дисертације. Од укупног броја часова активне наставе на студијском програму 25% су часови предавања. Ха задњој години докторских студија активну наставу чини само студијски истраживачки рад који је непосредно у функцији израде докторске дисертације. Активна настава се изражава бројем часова и бројем ЕСПБ бодова.

Докторска дисертација је завршни део докторских студија. Докторска дисертација је самостални оригинални научни рад студента докторских академских студија Инжењерства заштите на раду. Поступак пријаве, израде и одбране докторске дисертације се одређује општим актом Факултета техничких наука - Правилник о упису, студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно, доктора уметности.

Израда докторске дисертације се приказује само ЕСПБ бодовима. Број бодова за докторску дисертацију улази у укупан број бодова потребних за завршетак докторских академских студија. Више од половине ЕСПБ бодова предвиђених за реализацију докторских академских студија односи се на докторску дисертацију и предмете који су у вези са темом докторске дисертације.



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

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



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља из физике			
Ознака предмета:	DZ01F				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник/наставници:	<p>Будински-Петковић М. Љуба, Редовни професор Лакатош З. Роберт, Доцент Лончаревић М. Ивана, Редовни професор Самарџић Д. Селена, Редовни професор Вучинић-Васић Т. Милица, Редовни професор Илић И. Душан, Ванредни професор Стојковић Ј. Ивана, Ванредни професор</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Студијско истраживачки рад:	1	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Стицање знања из области физике које се примењују у савременој техници.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања омогућавају прављење модела за решавање проблема у пракси и укључивање у научно-истраживачки рад из одговарајућих области.					
3. Садржај/структура предмета:					
У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира неки од предложених модула: 1. Ласери; Примене у техници 2. Квантни тунел-ефекат и примене 3. Квантне тачке, жице и тубе; Примене у нанотехнологијама 4. Нови материјали; аморфни материјали; спинска стакла 5. Биолошки и вештачки полимери и примене у нанотехнологијама 6. Нумеричке методе статистичке физике; Генератори случајних бројева; Monte Carlo симулације					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања (саветник са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоријског дела пропраћено је одговарајућим примерима. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу, самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Д. Раковић, Д. Ускоковић (Едс.)	Биоматеријали		Институт техничких наука САНУ	2010
2,	K. Binder, D.W. Heermann	Monte Carlo Simulation in Statistical Physics		Springer	2010
3,	Cat, D.T., Pucci, A., Wandelt, K.	Physics and Engineering of New Materials		Springer	2009
4,	Fleisch, D.	A Student's Guide to Maxwell's Equations		Cambridge University Press	2008
5,	Razeghi, M.	Technology of Quantum Devices		Springer	2010
6,	Miller, D.A.B.	Quantum Mechanics for Scientists and Engineers		Cambridge University Press	2008
7,	C. Julian Chen	Physics of Solar Energy		JOHN WILEY & SONS	2011
8,	Ulrich Knaack Eddiw Koenders	Building physics of the envelope		BIRKHAUSER	2018
9,	Michael P. Marder	Condensed Matter Physics		JOHN WILEY & SONS	2010
10,	M. Csele	Fundamentals of Light Sources and Lasers		JOHN WILEY & SONS	2004
11,	W.A. Harrison	Applied Quantum Mechanics		World Scientific Publishing	2000
12,	N. Zettili	Quantum Mechanics Concepts and Applications		John Wiley & Sons	2009



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



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

Стандард 05. - Курикулум



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



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља из хемије					
Ознака предмета:	DZ01H						
Број ЕСПБ:	5						
Наставник/наставници:	Прица Ђ. Миљана, Редовни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Студијско истраживачки рад:	1			
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
<p>Стицање нових знања из домена хемије која ће омогућити разумевање и праћење инжењерских процеса. Упознавање са савременим приступима у хемији. Усавршавање научних способности, академских и практичних вештина у домену хемије. Упознавање са савременим методама обраде и анализе. Намера наставника је да кроз овај предмет студент: прошири знање о појмовима и дефиницијама из домена хемије, разуме и усаврши употребу појмова и дефиниција из домена хемије у контексту учења, проблем постави и реши, развије способност препознавања проблема у домену хемије у смислу идентификације, формулације и могућег решавања као и да усаврши принципе инжењерског расуђивања и доношења одлука. Циљ предмета је такође да студент стекне способност и вештину коришћења литературних извора и развије начин размишљања својствен теоријско-методолошким дисциплинама.</p>							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
<p>Темељно познавање проблематике хемије. Оспособљеност за самостално решавање практичних и теоретских проблема уз употребу научних метода и поступака у области хемије. Овладавање креативним способностима са циљем развоја нових поступака и прилаза у решавању хемијских проблема. Развој креативног и независног расуђивања о проблемима у области хемије. Након овог предмета студент је способан да: критички размишља, логички повезује теоријско и експериментално знање из хемије, стечено знање примени у инжењерским дисциплинама, комуницира са другим инжењерима и ради у тиму, креативно размишља, демонстрира разумевање и вештину као и да стечено знање употреби за дизајн нових решења инжењерских проблема. Студент се на крају предмета оспособљава за коришћење литературе и других средстава у тражењу потребних информација за побољшање нивоа знања из области хемије.</p>							
3. Садржај/структура предмета:							
<p>Општа и неорганска хемија (хемијски закони, хемијске везе, структура неорганских молекула, физичке и хемијске особине неорганских једињења, механизми хемијских реакција). Органска хемија (структура органских молекула, физичке и хемијске особине класа органских једињења, механизми хемијских реакција). Физичка хемија (хемијска термодинамика, термохемија, идеални и реални раствори, површинске појаве и колоидни системи, хемијска кинетика и катализа, хемијска равнотежа, стања материје). Инструментална анализа (методологија у инструменталној анализи и контрола квалитета; спектроскопија, теоријске основе и врсте спектроскопије, хроматографске аналитичке методе, изражавање аналитичких података.). Хемија животне средине (дефинисање хемијског извора загађења, природе загађења, трансформације и миграције загађења у различитим медијумима животне средине води, ваздуху и земљишту). Хемија материјала (корозија, брзина корозије, механизми корозије, корозија у различитим срединама, поступци заштите од корозије).</p>							
4. Методе извођења наставе:							
<p>Предавања, студијски истраживачки рад и консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива уз употребу савремене опреме и информационо-комуникационих технологија. Кроз предавања студент стиче и овладава савременим научним сазнањима, научним методама и поступцима који га оспособљавају за самосталан студијски истраживачки рад. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата све облике наставе који су у функцији непосредног оспособљавања студента за истраживање, писање научних радова и израду докторске дисертације. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања.</p>							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита		Да	50.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Eldred, N.R.	Chemistry for the Graphic Arts		GATFPress, Pittsburgh		2001	
2,	Vollhardt, P., Schore, N.	Organska хемија		Data status, Beograd		2004	
3,	Филиповић, И., Липановић, С.	Опћа и аорганска хемија		Школска књига, Загреб		1982	
4,	Atkins, P., De Paula, J.	Elements of Physical Chemistry		Oxford University Press, New York		2009	
5,	Vanloon, G.W., Duffy, S.J.	Environmental chemistry : a global perspective		Oxford University Press, Oxford		2011	

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

Стандард 05. - Курикулум

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



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља 1 из математике	
Ознака предмета:	DZ01M		
Број ЕСПБ:	5		
Наставник/наставници:	Бодрожа-Пантић И. Олга, Редовни професор Бухмилер М. Сандра, Ванредни професор Цветковић Д. Љиљана, Редовни професор Чомић Љ. Лидија, Ванредни професор Давидовић М. Татјана, Научни саветник Дорословачки Р. Ксенија, Ванредни професор Гилезан К. Силвиа, Редовни професор Грбић П. Татјана, Редовни професор Иветић Б. Јелена, Ванредни професор Костић З. Марко, Редовни професор Лукић Ј. Тибор, Редовни професор Медић С. Славица, Ванредни професор Михаиловић П. Биљана, Редовни професор Недовић В. Маја, Ванредни професор Огњановић Д. Зоран, Научни саветник Овцин Б. Зоран, Доцент Пантовић Б. Јованка, Редовни професор Ралевић М. Небојша, Редовни професор Стојаковић З. Милош, Редовни професор Теофанов Ђ. Љиљана, Редовни професор		
Статус предмета:	Изборни		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Студијско истраживачки рад:	1
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ:	СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОДАБРАНИХ ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКЕ КОЈЕ СТУДЕНТИМА ТРЕБА ДА КОРИСТИ У СТРУЧНИМ ПРЕДМЕТИМА И ПРАКСИ.		
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима користи стечена знања, прави, анализира и решава математичке моделе. Оспособљен је да решава задатке из наведених области и да прати курсеве у којима алгебра, математичка анализа, пословна и финансијска математика имају примену. Стечена знања се користе за решавање математичких модела у стручним предметима.		
3. Садржај/структура предмета:	У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира један или више модула (у зависности од обима модула): 1. Нумеричка математика 1; 2. Оптимизација 1; 3. Препознавање облика 1; 4. Парцијалне диференцијалне једначине 1; 5. Нелинеарне једначине 1; 6. Компјутерска геометрија 1; 7. Елементи функционалне анализе 1; 8. Комбинаторика 1; 9. Теорија графова 1; 10. Операциона истраживања-линеарно програмирање 1; 11. Вероватноћа 1; 12. Статистика 1; 13. Случајни процеси 1; 14. Векторска анализа 1; 15. Комплексна анализа 1; 16. Линеарна алгебра 1; 17. Диференцијалне и диференчне једначине 1; 18. Еуклидска и нееуклидска геометрија 1; 19. Фракциони рачун, диференцијалне једначине 1; 20. Операциона истраживања- редови чекања 1; 21. Логика у рачунарству 1; 22. Дискретна математика 1; 23. Логике вишег реда 1; 24. Теорија мобилних процеса 1; 25. Нумеричке методе линеарне алгебре 1; 26. Случајни скупови 1; 27. Економска и финансијска математика 1; 28. Групе и алгебре Ли 1; 29. Теорија аутомата и формалних језика 1; 30. Процесне алгебре 1; 31. Историја математике. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области математике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области математике.		
4. Методе извођења наставе:	Предавања. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим 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		



Стандард 05. - Курикулум

предавања.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

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



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента					
Ознака предмета:	DZ01T					
Број ЕСПБ:	5					
Наставник/наставници:	Хаџистевић Ј. Миодраг, Редовни професор Лужанин Б. Огњан, Редовни професор Савковић С. Борислав, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Студијско истраживачки рад:	1		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О САВРЕМЕНИМ ПРИЛАЗИМА У ОБЛАСТИ ТЕОРИЈЕ ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА. РАЗВОЈ НАУЧНИХ СПОСОБНОСТИ, АКАДЕМСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ВЕШТИНА ИЗ ОБЛАСТИ ТЕОРИЈЕ ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА. ПОСТИЗАЊЕ СПОСОБНОСТИ ЗА УПОТРЕБУ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ПРОЦЕСИМА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
ТЕМЕЛНО ПОЗНАВАЊЕ ПРОБЛЕМАТИКЕ ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА. ОСПОСОБЉЕНОСТ ЗА САМОСТАЛНО РЕШАВАЊЕ ПРАКТИЧНИХ И ТЕОРИЈСКИХ ПРОБЛЕМА УЗ УПОТРЕБУ НАУЧНИХ МЕТОДА И ПОСТУПАКА У ОБЛАСТИ СИСТЕМСКОГ ПРИЛАЗА ИНЖЕЊЕРСКОМ ЕКСПЕРИМЕНТУ. РАЗВОЈ КРЕАТИВНОГ И НЕЗАВИСНОГ РАСУЂИВАЊА О ПРОБЛЕМИМА ИЗ ПРЕДМЕТНЕ ОБЛАСТИ.						
3. Садржај/структура предмета:						
ЕКСПЕРИМЕНТ КАО ОБЛИК НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА. ТЕОРИЈА ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА. ЈЕДНОФАКТОРНИ И ВИШЕФАКТОРНИ ПЛАНОВИ ЕКСПЕРИМЕНТА. ЦЕНТРАЛНИ КОМПОЗИЦИОНИ ПЛАН. МОДЕЛИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИХ ИСТРАЖИВАЊА. АНАЛИЗА РЕЗУЛТАТА ЕКСПЕРИМЕНТА. ПРИМЕНА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У ТЕОРИЈИ ИНЖЕЊЕРСКОГ ЕКСПЕРИМЕНТА.						
4. Методе извођења наставе:						
ПРЕДАВАЊА, СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД И КОНСУЛТАЦИЈЕ. НА ПРЕДАВАЊИМА СЕ ИЗЛАЖЕ ТЕОРЕТСКИ ДЕО ГРАДИВА УЗ УПОТРЕБУ САВРЕМЕНЕ ОПРЕМЕ И ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА. КРОЗ ПРЕДАВАЊА СТУДЕНТ СТИЧЕ И ОВЛАДАВА САВРЕМЕНИМ НАУЧНИМ САЗНАЊИМА, НАУЧНИМ МЕТОДАМА И ПОСТУПЦИМА КОЈИ ГА ОСПОСОБЉАВАЈУ ЗА САМОСТАЛАН СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД. ПОРЕД ПРЕДАВАЊА РЕДОВНО СЕ ОДРЖАВАЈУ И КОНСУЛТАЦИЈЕ. СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД ОБУХВАТА СВЕ ОБЛИКЕ НАСТАВЕ КОЈИ СУ У ФУНКЦИЈИ НЕПОСРЕДНОГ ОСПОСОБЉАВАЊА СТУДЕНТА ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ, ПИСАЊЕ НАУЧНИХ РАДОВА И ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ. СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД ОБУХВАТА АКТИВНО ПРАћеЊЕ ПРИМАРНИХ НАУЧНИХ ИЗВОРА, ОРГАНИЗАЦИЈУ И ИЗВОђеЊЕ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИХ ИСТРАЖИВАЊА.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Ковач, П.	Методе планирања и обраде експеримента		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011	
2,	Ковач, П.	Моделирање процеса обраде: факторни планови експеримента		Факултет техничких наука, Нови Сад	2006	
3,	Box, G. E.; Hunter, W. G.; Hunter, J. S.	Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery		John Wiley & Sons, Inc. New York	2005	
4,	Douglas C. Montgomery	Design and Analysis of Experiments		John Wiley & Sons, Inc. New York	2008	
5,	Angela Dean, Daniel Voss, Danel Draguljić	Design and Analysis of Experiments		Springer	2017	



Стандард 05. - Курикулум



Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља 2 из математике		
Ознака предмета:	DZ02M			
Број ЕСПБ:	5			
Наставник/наставници:	Бодрожа-Пантић И. Олга, Редовни професор Бухмилер М. Сандра, Ванредни професор Цветковић Д. Љиљана, Редовни професор Чомић Љ. Лидија, Ванредни професор Давидовић М. Татјана, Научни саветник Дорословачки Р. Ксенија, Ванредни професор Гилезан К. Силвиа, Редовни професор Грбић П. Татјана, Редовни професор Иветић Б. Јелена, Ванредни професор Костић З. Марко, Редовни професор Лукић Ј. Тибор, Редовни професор Медић С. Славица, Ванредни професор Михаиловић П. Биљана, Редовни професор Недовић В. Маја, Ванредни професор Огњановић Д. Зоран, Научни саветник Пантовић Б. Јованка, Редовни професор Ралевић М. Небојша, Редовни професор Стојаковић З. Милош, Редовни професор Тефанов Ђ. Љиљана, Редовни професор			
Статус предмета:	Изборни			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Студијско истраживачки рад:	1
Предмети предуслови	Нема			
1. Образовни циљ:	Стицање знања из одређених области математике које ће студенти користити у стручним предметима и пракси.			
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима користи стечена знања, прави, анализира и решава математичке моделе. Оспособљен је да решава задатке из наведених области и да прати курсеве у којима алгебра и математичка анализа имају примену. Стечена знања се користе за решавање математичких модела у стручним предметима.			
3. Садржај/структура предмета:	У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира један или више модула (у зависности од обима модула): 1. Нумеричка математика 2; 2. Оптимизација 2; 3. Препознавање облика 2; 4. Парцијалне диференцијалне једначине 2; 5. Нелинеарне једначине 2; 6. Компјутерска геометрија 2; 7. Елементи функционалне анализе 2; 8. Комбинаторика 2; 9. Теорија графова 2; 10. Операциона истраживања-линеарно програмирање 2; 11. Вероватноћа 2; 12. Статистика 2; 13. Случајни процеси 2; 14. Векторска анализа 2; 15. Комплексна анализа 2; 16. Линеарна алгебра 2; 17. Диференцијалне и диференце једначине 2; 18. Еуклидска и нееуклидска геометрија 2; 19. Фракциони рачун, диференцијалне једначине 2; 20. Операциона истраживања- редови чекања 2; 21. Логика у рачунарству 2; 22. Дискретна математика 2; 23. Логике вишег реда 2; 24. Теорија мобилних процеса 2; 25. Нумеричке методе линеарне алгебре 2; 26. Случајни скупови 2; 27. Економска и финансијска математика 2; 28. Групе и алгебре Ли 2; 29. Теорија аутомата и формалних језика 2; 30. Процесне алгебре 2. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области математике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области математике.			
4. Методе извођења наставе:	Предавања. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања.			



Стандард 05. - Курикулум

Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	
		Да		Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Sheldon Ross	Probability models		Academic Press	1997
2,	Papoulis, A.	Probability, Random Variables And Stochastic Processes		McGraw Hill	2002
3,	Alexander Mood	Introduction to the theory of statistics		McGraw Hill	2005
4,	B.S. Everit	Statistics		Cambridge University Press	2006
5,	Sangiorgi, D., Walker, D.	The Pi-Calculus : A Theory of Mobile Processes		Cambridge University Press	2001
6,	Hung T. Nguyen	An Introduction to Random Sets		Chapman and Hall/CRC	2006
7,	Jorge Nocedal, Stephen J. Wright	Numerical Optimization		Springer	2006
8,	Franco P. Preparata, Michael Ian Shamos	Computational Geometry an Introduction		Springer	1985
9,	J. Lambek and P. J. Scott	Introduction to Higher Order Categorical Logic		Cambridge University Press	1986
10,	D. Miller, Gopalan Nadathur	Programming with Higher-order Logic		Cambridge University Press	2012
11,	D. Sangiorgi	The pi-calculus, a Theory of Mobile Processes		Cambridge University Press	2001
12,	G.Winskel	The Formal Semantics of Programming Languages		MIT Press	1993
13,	M. Sipser	Introduction to the Theory of Computation		Thomson Course Technology	2006
14,	Shamos, M. I., Preparata, F. P.	Computational Geometry: An Introduction		Springer-Verlag, New York-Berlin-Heidelberg-Tokyo	1985
15,	Bishop, C. M.	Pattern Recognition and Machine Learning		Springer-Verlag, New York	2006
16,	Berman, A., Plemmons, R.J.	Nonnegative Matrices in the Mathematical Sciences		Classics in Applied Mathematics 9, SIAM, Philadelphia	1994
17,	Теофанов, Љ., Ралевић Н.	Одабрана поглавља из нумеричке математике		Факултет техничких наука, Нови Сад	2001
18,	Јаничић, П.	Математичка логика у рачунарству		Математички факултет, Београд	2008
19,	З. Огњановиц	Теоријско рачунарство		Математички институт САНУ	2008
20,	Пап Е.	Парцијалне диференцијалне једначине		Универзитет у Новом Саду, Институт за математику, Грађевинска књига, Београд	1986

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	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		Изабрана поглавља из електроенергетских система			
Ознака предмета: DE313					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:		Стрезоски В. Лука, Ванредни професор Видовић М. Предраг, Ванредни професор			
Статус предмета:		Изборни			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 5		Студијско истраживачки рад: 2	
Предмети предуслови		Назив предмета		Мора се одслушати	Мора се положити
Р.бр.	предмета				
1,	DE313	Изабрана поглавља из електроенергетских система		Не	Да

1. Образовни циљ:

Циљ предмета је упознавање са новим концептима електроенергетских система – производно/преносних и дистрибутивних система. Предметом треба да се продубе знања не само из европских већ и из свих светских концепата тих мрежа, као и моделовања, анализе, управљања и планирања погона и њиховог развоја. Посебан акценат је стављен на менаџмент тих система.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И СПОСОБНОСТИ СТУДЕНАТА ЗА САМОСТАЛАН И ТИМСКИ НАУЧНИ И ИСТРАЖИВАЧКИ РАД У ПРЕДМЕТНОЈ ОБЛАСТИ.

3. Садржај/структура предмета:

Предмет обухвата следеће области:

- Изабрана поглавља из паметних производно/преносних мрежа,
- Изабрана поглавља из паметних дистрибутивних мрежа,
- Изабрана поглавља из преносно/производних и дистрибутивних менаџмент система.

Такође је предвиђено да се део наставе одвија ангажовањем студената на самосталном студијском истраживачком раду.

4. Методе извођења наставе:

Предавања; консултације, истраживање.

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,	Леви, Е., Вучковић, В., Стрезоски, В.	Основи електроенергетике	Факултет техничких наука, Нови Сад	2014
2,	Швенда, Г. С.	Основи електроенергетике: математички модели и прорачуни	Факултет техничких наука, Нови Сад	2007
3,	Стрезоски, В. Ц.	Основи прорачуни електроенергетских система, Том 1 – елементи	Факултет техничких наука, Нови Сад	2017
4,	Стрезоски, В. Ц.	Основи прорачуни електроенергетских система, Том 2 – токови снага и кратки спојеви	Факултет техничких наука, Нови Сад	2017
5,	Стрезоски, В., Поповић, Д.	Прорачуни стационарних режима електроенергетских система	Факултет техничких наука, Нови Сад	2013
6,	Стрезоски, В.	Систем регулације напона дистрибутивних мрежа	Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad	1997



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Одабрана поглавља уређења и заштите вода				
Ознака предмета: GD016					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	<p>Колаковић Р. Срђан, Редовни професор Колаковић С. Слободан, Ванредни професор Стипић С. Матија, Доцент Трајковић Р. Славиша, Редовни професор Јефтенић Б. Горан, Доцент</p>				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Стицање знања о проблематици уређења и заштите вода.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљеност за самостално решавање научно-истраживачких задатака и проблема у водопривреди.				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Комплексно проучавање проблематике уређења и заштите вода. Билансирање вода слива. Елементи једначине водног биланса. Падавине. Испаравање воде. Референтна евапотранспирација. Методе одрживог управљања сливом. Моделирање речног слива. Хидролошки информациони системи засновани на онтологијама. Вишенаменско коришћење вода на сливу - хидротехничке мелиорације, снабдевања насеља водом. Примена принципа одрживог развоја у водопривреди. Еколошки аспекти управљања сливом – заштита површинских и подземних вода. Отпадне воде – настанак, састав, динамика. Јединичне операције пречишћавања. Ревитализација водотока. Биолошки минимум и еколошки прихватљиви проток. Утицај глобалне промене климе на хидролошки циклус. Појава екстремних догађаја (поплаве, мале воде и суше).</p>				
4. Методе извођења наставе:	Настава се изводи аудиторно кроз предавања и консултације. Самостални рад студената обухвата израду семинарског рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D., and Smith, M.	Crop Evapotranspiration. Guidelines for Computing Crop Water Requirements. FAO Irrig. and Drain. Paper 56		FAO, Roma, Italy	1998
2,	Baruth, E. E. (Technical Editor)	Water Treatment Plant Design, Fourth Edition		McGraw-Hill Inc	1990
3,	Andy D. Ward, Stanley W. Trimble	Environmental Hydrology, 2nd edition		Lewis Publishers	2003
4,	Трајковић, С.	Методе прорачуна потреба за водом у наводњавању		Грађевинско-архитектонски факултет, Ниш	2009
5,	Tsoukalas, L.H., and Uhrig, R.E.,	Fuzzy and Neural Approaches in Engineering		John Wiley and Sons, Inc., New York	1997



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Одабрана поглавља моделирања процеса у грађевинарству				
Ознака предмета: GD021					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Мученски Љ. Владимир, Редовни професор Пешко Н. Игор, Редовни професор Тривунић Р. Милан, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О МЕТОДАМА МОДЕЛИРАЊА ПРОЦЕСА ГРАЂЕЊА ОБЈЕКТА (ВИСОКОГРАДЊЕ, ХИДРОГРАДЊЕ И НИСКОГРАДЊЕ).					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљеност за анализу процеса грађења, израду модела применом метода истраживања операција, као и анализу ризика при одлучивању. Стечена знања се примењују у даљем истраживачком раду из области грађевинског менаџмента, као и при конкретној примени у пракси.					
3. Садржај/структура предмета:					
Моделирање просеца грађења. Методе истраживања операција (Детерминистичке методе, Пробабилистичке методе, Хеуристичке методе, Симулациони модели, Експертне методе). Процес доношења одлука. Одлучивање и ризик. Управљање ризиком. Фази логика у управљању ризиком. Неуронске мреже у управљању ризиком.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се реализује кроз предавања у виду презентација појединих методских јединица као и уз консултације са наставником. Студент бира област за израду семинарског рада који ради уз консултације са наставником. Испит обухвата целокупно градиво изложено у току семестра, полаже се писмено и усмено. Оцена испита се формира на основу похађања предавања, оцене семинарског рада, писменог и усменог дела испита.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Новаковић В.	Квантитативни методи у грађевинском менаџменту		Изградња, Београд	2002
2,	Прашчевић Ж.	Операциона истраживања у грађевинарству – детерминистичке методе		ГФ Београд	1992
3,	Оприцовић, С.	Вишекритеријумска оптимизација		Научна књига, Београд	1986
4,	Bronson, R.	Theory and Problems of Operations Research		McGraw-Hill, New York	1982
5,	Scheid, F.	Numerical Analysis		Schamu's Outline Series, McGRAW-HILL, New York	1982
6,	Wideman, R. M.	Project and program risk management: a guide to managing project risks and opportunities		Project Management Institute	1992
7,	Крчевинац С., Чангаловић М., Ковачевић-Вујчић В., Мартић М., Вујшевић М.	Операциона Истраживања		Факултет организационих наука, Београд	2004
8,	Ђировић Г., Пламенац Д.	Груби скупови - примена у грађевинарству		Друштво операционих истраживача, Библиотека Операциона истраживања и информациони системи, Београд	2005
9,	Rao S. S.	Engineering optimization, Theory and Practice		John Wiley & Sons	2009



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља управљања подацима				
Ознака предмета:	IMDR36					
Број ЕСПБ:	10					
Наставник/наставници:	<p>Мандић М. Владимир, Ванредни професор Ристић М. Соња, Редовни професор Мандић М. Владимир, Ванредни професор Сладојевић М. Срђан, Ванредни професор</p>					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови		Нема				
1. Образовни циљ:						
<p>У оквиру предмета изучава се широк спектар тема и технологија везаних за изабрану област управљања подацима. Основни циљ је оспособљавање студента за самосталан истраживачки рад. Изучавају се перспективе развоја у области управљања подацима. Студенти се оспособљавају да уоче потребу и значај интердисциплинарног приступа у оквиру истраживачког рада у области управљања подацима. Они ће овладати актуелним приступима и методама истраживачког рада усмереног ка унапређењу метода, техника и алата у области управљања подацима.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Савладавање актуелних тема везаних за управљање подацима и стицање знања и вештина неопходних за примену напредних метода и техника управљања подацима. Студенти се оспособљавају да критички анализирају адекватност примене постојећих метода, техника и алата, да уочавају правце и начине могућих побољшања постојећих или да самостално или у тиму развијају нове методе, технике и алате у домену управљања подацима. Студенти се упућују да активно прате научну литературу и истраживачки рад у овој области и на тај начин стичу неопходна основна искуства у решавању научно-истраживачких проблема области управљања подацима у различитим доменима примене.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Неструктурирани и слабо-структурирани подаци. Непрецизни подаци. Скалабилност система за управљање подацима. Управљање трансакцијама – актуелни проблеми и трендови. Неизвесност у контексту управљања подацима. Комбиновање општег знања ускладиштеног у базама података са индивидуалним знањем добијеним од појединаца, уважавајући њихове навике и преференције. Машинско учење и управљање подацима. Модели паралелне обраде. Пословни процеси и токови из угла података. Формална анализа, верификација и синтеза токова, дизајн система за управљање токовима, и истраживање података о процесима и њиховој интеракцији. Етичка питања у управљању подацима. Представљање знања, онтологије и семантички веб. Класични проблеми управљања системима база података у контексту нових врста података. Хетерогеност и интеграција података. Моделима вођено софтверско инжењерство и управљање подацима. Језици наменски за домен и управљање подацима. Архитектура рачунара и оперативни системи и управљање подацима. Размимоилажење теорије и праксе у области управљања подацима и премошћавање разлика.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Настава је, у зависности од броја слушалаца, менторска или групна. У току наставе студенти су у обавези да израде предметни пројекат. Уз рад са наставником. Студент се, уз интензивне консултације са предметним наставником, обучава за писање научних радова у изабраној области.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	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, 7th Edition		Addison Wesley	2015	
2,	Malinowski E., Zimányi E.	Advanced Data Warehouse Design; From Conventional to Spatial and Temporal Applications		Springer	2008	
3,	Elmagarmid A.K., Sheth A.P.	Distributed and Parallel Databases; An International Journal		Springer US	2009	
4,	Whang K. Y., Bernstein P.A., Jensen C.S.	The VLDB Journal; The International Journal on Very Large Data Bases		Springer	2009	
5,	Kashyap V., Bussler C., Moran M.	The Semantic Web; Semantics for Data and Services on the Web		Springer	2008	



Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
6,	Kutsche R-D., Milanovic N.	Model-Based Software and Data Integration; First International WS, MBSDI 2008, Berlin, Germany, April 2008	Springer	2008
7,	Chaudhri B. A., Rashid A., Zicari R.	XML Data Management: Native XML and XML-Enabled Database Systems	Addison-Wesley	2003
8,	Rick Sherman	Business Intelligence Guidebook - From Data Integration to Analytics	Morgan Kaufmann	2014
9,	Borgman, C. L.	Big Data, Little Data, No Data: Scholarship in the Networked World	Cambridge MA: MIT Press.	2015
10,	Brambilla M., Cabot J., Wimmer M.	Model-Driven Software Engineering in Practice	Morgan & Claypool Publishers	2012
11,	Fowler M.	Domain-Specific Languages	Addison-Wesley Professional	2010
12,	Mernik M.	Formal and Practical Aspects of Domain-Specific Languages: Recent Developments	Information Science Reference	2012
13,	Stark, J.	Product lifecycle management: 21st century paradigm for product realisation	Springer-Verlag, London	2005
14,	Witten, I., Frank, E., Hall, M.A., Pal, J.C.	Data Mining Practical Machine Learning Tools and Techniques	Morgan Kaufmann, Amsterdam	2017
15,	Sharda, R., Delen, D., Turban, E.	Business Intelligence, Analytics and Data Science - A Managed Perspective	Pearson, New York	2017



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет		Одабрана поглавља из аерозагађења			
Ознака предмета:	ZD060				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Чепић М. Зоран, Ванредни професор Адамовић Љ. Драган, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти докторских студија овладају теоријом и практичним знањем о аерозагађењу и дисперзији ефлуената у атмосфери					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања студент треба да користи у даљем усавршавању и образовању као и при решавању практичних инжењерских проблема из домена аерозагађења.					
3. Садржај/структура предмета:					
Извори загађења ваздуха, биогени и антропогени 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	
Семинарски рад		Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	
Да				Да	
Поена		Поена		Поена	
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
5,	Chiang P., Gao X.	Air Pollution Control and Design		Springer	2020
6,	Sportisse B.	Fundamentals in Air Pollution From Processes to Modelling		Springer	2010
7,	Tiwary A., Colls J.	Air Pollution: Measurement, Modelling and Mitigation		CRC Press	2009
8,	Sharma N., Agarwal A.K., Eastwood P., Gupta T., Singh A.P.	Air Pollution and Control		Springer	2018
9,	Wang L., Pereira, N., Hung Y.	Air Pollution Control Engineering		Humana Press	2004
10,	Melas D., Syrakov D.	Air Pollution Processes in Regional Scale		Springer	2003
11,	Akhtar R., Palagiano C.	Climate Change and Air Pollution		Springer	2018
12,	Stohl A.	Intercontinental Transport of Air Pollution		Springer	2004
13,	Siddiqui N.A., Tauseef S.M., Abbasi S.A., Khan F.I.	Advances in Air Pollution Profiling and Control		Springer	2020
14,	Mensink C., Kallos G.	Air Pollution Modeling and its Application XXV		Springer	2018



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Напредни принципи екотоксикологије				
Ознака предмета:	ZDIOA3					
Број ЕСПБ:	10					
Наставник/наставници:	Стошић Д. Милена, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Стицање знања у области екотоксикологије, упознавање са параметрима екотоксичности. Упознавање са токсиколошким профилем најзначајнијих загађујућих супстанци у животној средини.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Примена знања из екотоксикологије и евалуација токсичних ефеката и дозних нивоа.						
3. Садржај/структура предмета:						
Појмови у екотоксикологији. Биолошки ефекти и последице загађења животне средине. Појам ксенобиотика. Појам хазарда и ризика. Појам биомаркера. Биомаркери у токсикологији. Биохемијски мониторинг. Извори и врсте загађивања свих матрикса животне средине (атмосфере, земљишта, воде) и феномени до којих доводе у животној средини. Појам перзистенције и псеудоперзистенције. Акутна изложеност. Хронична изложеност. Судбина и понашање отрова у животној средини. Параметри екотоксиколошке процене ризика, теоријски концепт и граничне вредности (Однос токсичности и изложености – Тоxicитету Експосуре Ратио и коефицијент хазарда – Хазард Quотиент). Извори загађења матрикса животне средине. Загађујуће супстанце из воде и земљишта. Токсиколошки профил детерџената, пестицида, перзистентних органских полутаната, тешких метала, загађујућих супстанци из ваздуха и аеросоли. Токсични ефекти полутаната сагоревања. Токсичне супстанце пореклом из биљака и животиња. Кружење, ширење и акумулација ксенобиотика у природи, ланци исхране.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, аудиторне вежбе, консултације.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум	Да	20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Усмени део испита	Да	50.00
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Ивана Теодоровић, Соња Каишаревић	Екотоксикологија		Универзитет у Новом Саду, ПМФ Нови Сад	2015	
2,	М. Јаблановић, П. Јакшић, К. Косановић	Увод у екотоксикологију		Универзитет у Приштини	2003	
3,	Walker, Silby, Peakall	Principles of Ecotoxicology (4th ed.)		CRC Press	2015	
4,	Hoffman, Rattner, Burton, Cairns	Handbook of Ecotoxicology		CRC Press	2003	
5,	W. Nelson Beyer, James P. Meador	Environmental Contaminants in Biota: Interpreting Tissue Concentrations, Second Edition		CDC Press	2011	
6,	Curtis D. Klaassen, Mary O. Amdur, John Doull	Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, Ninth Edition		McGraw-Hill Education	2019	
7,	Ernest Hodgson	A TEXTBOOK OF MODERN TOXICOLOGY, 4th Edition		Wiley	2011	

	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	Примењена анализа физичко-хемијских параметара					
Ознака предмета: ZDO03						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Војиновић-Милорадов Б. Мирјана, Проф. Емеритус Михајловић Ј. Ивана, Ванредни професор Турк-Секулић М. Маја, Редовни професор Радонић Р. Јелена, Редовни професор Петровић З. Маја, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2	
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 инжењерства 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 хетерогених система. Хемијска и физичка адсорпција и енергетске карактеристике процеса. Апсорпција. Брзина и динамика механизма физичко-хемијских реакција. Кинетика фото-хемијских реакција. Емергентне супстанце. Макро молекули. Биомакромолекули. Наномолекули. Кластерски системи органских молекула. Фулерени, ендокедрални и егзокедрални 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	Обавезна	Поена
	Предметни(пројектни)задатак	Да	15.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија Усмени део испита	Да	25.00
	Презентација	Да	10.00		Да	25.00
	Присуство на предавањима	Да	5.00			
	Семинарски рад	Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	B. Wardle	Principles and Applications of Photochemistry		Wiley	2010	
2,	V. Ramamurthy., Yoshihisa Inoue	Supramolecular Photochemistry: Controlling Photochemical Processes		Wiley	2011	
3,	G. Anderson	Thermodynamics of Natural Systems, Theory and Applications in Geochemistry and Environmental Science		Cambridge University Press	2017	
4,	Vojinović-Miloradov, M. et al.	Occurrence, Physico - Chemical Characteristic and Analytical Determination Of Emerging Substances		University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences	2014	
5,	Peter Atkins, Julio De Paula	Atkins Physical Chemistry		Oxford University Press	2006	
6,	Jean-Marie Lehn	Supramolecular Chemistry: Concepts and Perspectives		Wiley-VCH	1995	
7,	James I. Drever	The Geochemistry of Natural Waters, prevod na ruski		Prentice Hall	1997	
8,	F. G. Calvo-Flores, J. Isac-García. J. A. Dobado	Emerging Pollutants: Origin, Structure and Properties		Wiley	2017	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијско истраживачки рад		Увод у научно-истраживачки рад			
Ознака предмета:	DZ002				
Број ЕСПБ:	12				
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	6	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Упознавање са применом основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области теме истраживања, са методама које су намењене за решавање сличних или нових проблема и са научним прилазима у њиховом решавању. Студент на тај начин стиче неопходна основна искуства у решавању научно-истраживачких проблема из тематике студијског програма.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике студијског програма. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резултата.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквизиција, обрада, представљање и дискусија резултата истраживања. Писање, публикавање и саопштавање научно-истраживачких резултата из тематике студијског програма.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Студент у договору са саветником врши избор теме истраживања. За изабрану тему саветник доставља студенту план истраживања. Студент је у обавези да рад изради у оквиру задате теме користећи препоручену литературу. Током израде саветник може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са саветником и са другим наставницима који се баве проблематиком теме истраживања. У оквиру задате теме студент врши анализу претходних истраживања, уочава проблеме и недостатке претходних истраживања, дефинише циљеве својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања. Резултате истраживања студент представља у форми предметног пројекта.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Сви	Часописи са SCI/SCIE/SSCI листе из проблематике студијског програма		Сви	Све
2,	Сви	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма		Сви	Све
3,	Сви	Докторске дисертације из проблематике студијског програма		Сви	Све
4,	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма		Сви	Све

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



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



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

Стандард 05. - Курикулум



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



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет	Одабрана поглавља из механике и теорије еластичности				
Ознака предмета: ZRD16A					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Главарданов Б. Валентин, Редовни професор Новаковић Н. Бранислава, Редовни професор Жигић М. Миодраг, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
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. Општи 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. Генерализане координате и брзине. Општа једначина динамике у генерализаним 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 платична деформација.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Менторски рад.					
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,	Ugural, A. C., Fenster, S., K.,	Advanced Strength and Applied Elasticity		Prentice Hall	2003
2,	Маркеев А. П.	Теоријска механика		Наука	1989

	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	Моделирање понашања и експериментално испитивање обрадних система					
Ознака предмета: ZRD18A						
Број ЕСПБ: 10						
Наставник/наставници:	Антић Т. Ацо, Редовни професор Живковић М. Александар, Редовни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2		
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	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	40.00	Усмени део испита	Да	60.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Група аутора	Флексибилни технолошки системи за израду ротационих израдака. Књ.1		Факултет техничких наука, Нови Сад	1988	
2,	Боројев, Љ.	Прилог развоју методологије пројектовања савремених машина алатки на бази експерименталног... - докторска дисертација		Факултет техничких наука, Нови Сад	1994	
3,	Зељковић, М.	Систем за аутоматизовано пројектовање и предикцију понашања склопа главног вретена машина алатки		Факултет техничких наука, Нови Сад	1996	
4,	Tlusty, J.	Manufacturing Processes and Equipment		Prentice Hall, 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	Одрживи дизајн и безбедност производа				
Ознака предмета:	ZRD211				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Секулић Љ. Миленко, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>СТИЦАЊЕ напредних знања из области одрживог дизајна и безбедности производа. Развој научних способности, академских и практичних вештина и њихова примена на пољу одрживог дизајна и безбедности производа. Постизање способности самосталног вредновања савремених резултата и достигнућа у овој области, у циљу унапређења и стварања нових модела истраживања.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Темељно познавање одрживог дизајна и безбедности производа. Оспособљеност за самостално решавање практичних и теоретских проблема, применом најсавремених научних метода, у области одрживог дизајна и безбедности производа. Овладавање креативним способностима са циљем даљег развоја и примене у пракси, релевантних техника за побољшање безбедности производа, односно сигурности крајњег корисника/потрошача.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>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.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања, студијски истраживачки рад и консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива уз употребу савремене опреме и информационо-комуникационих технологија. Кроз предавања студент стиче и овладава савременим научним сазнањима, научним методама и поступцима који га оспособљавају за самосталан студијски истраживачки рад. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата све облике наставе који су у функцији непосредног оспособљавања студента за истраживање, писање научних радова и израду докторске дисертације. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Beverley N., Wilson R. J.	Designing safety into products		University of Nottingham	1997



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:	10						
Наставник/наставници:	Агарски С. Борис, Ванредни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2			
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	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља у токсикологији радне средине				
Ознака предмета:	ZRD216					
Број ЕСПБ:	10					
Наставник/наставници:	Стошић Д. Милена, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
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.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
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.						
3. Садржај/структура предмета:						
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. РАДНА МЕСТА СА ПОВИШЕНИМ РИЗИКОМ ОД ИЗЛАГАЊА ТОКСИЧНИМ МАТЕРИЈАМА.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, аудитивне вежбе, консултације						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	50.00
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		Ортомедисс Нови Сад	2007	
3,	William Rom, Steven Markowitz	Environmental and Occupational Medicine			2007	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Ксенобиотици у радној средини					
Ознака предмета:	ZRD217						
Број ЕСПБ:	10						
Наставник/наставници:	Стошић Д. Милена, Ванредни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2			
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:	Стицање знања о штетним ефектима загађујућих супстанци из радне средине и мерама активности у заштити 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:	Загађујуће супстанце у затвореним просторијама. Токсиколошки профил за аеросоли, гасове и испарења, органске раствараче, азбест, перзистентне органске полузанте, токсичне метале, пестициде, хемијске супстанце које изазивају сензитизацију, микробицидна средства, пластику. Ометачи ендокриног система. Појам псеудоперзистенције и ефекта ниских доза. Мере активности у заштити на раду и улога лица одговорног за заштиту на раду.						
4. Методе извођења наставе:	Предавања, аудитивне вежбе, консултације						
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита		Да	50.00
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,	Chris Winder, Neil Stacey	Occupational Toxicology				2004	
3,	William Rom, Steven Markowitz	Environmental and Occupational Medicine				2007	



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: 10					
Наставник/наставници:	Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	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 безбедност и здравље радника. Поузданост средстава за рад, Истраживање психо-социолошких услова при раду. Истраживање утицаја на човека идентификованих опасности и штетности на радном месту. Микроклима и термални комфор.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања:(Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад 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	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				50.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Leber, M., Polajnar, A	Študij dela za delo v praksi		Fakulteta za strojništvo, Maribor	2000
2,	Ћосић, И., Милетић, Љ.	Наука о раду		Виша пословна школа, Нови Сад	1996
3,	Имај, М.	Kaizen = (Ky zen) : ključ japanskog poslovnog uspeha		Моно и Мањана, Београд	2008
4,	Ћосић, И., Сименуновић, Н., Бојић, Ж.	Студија рада		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015
5,	Imaj, M.	Kaizen : Ključ japanskog poslovnog uspeha		Mono i Manjana, Beograd	2008



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: 10					
Наставник/наставници:	Чапко Љ. Дарко, Редовни професор Вукмировић М. Срђан, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
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 Вектор Мацхинес, Генетиц Алгоритм итд. Посебна пажња биће посвећена развоју специфичних методоловија 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	Операциони менаџмент у безбедности и заштити на раду				
Ознака предмета:	ZRD27A				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Ћосић П. Илија, Проф. Емеритус				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
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. 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	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Roger G. Schroeder	Operations Management		University of Minnesota	2011
2,	Lee J. Krajewski, Larry P. Ritzman, Manoj K. Malhotra	Operations Management		Ohio State University	2010
3,	Симеуновић, Н., Лалић, Б.	Операциони менаџмент		Факултет техничких наука, Нови Сад	2016



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: 10						
Наставник/наставници:	Вујић В. Горан, Редовни професор Убавин М. Дејан, Редовни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2	
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	40.00
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	Hazardous Waste Management		McGraw Hill	2001	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Оптимизација и логистика у инжењерству заштите на раду				
Ознака предмета:	ZRD230				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Лукић О. Дејан, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О САОПШТИМ И ВРЕМЕНИМ ПРИЛАЗИМА У ОПТИМИЗАЦИЈИ И ЛОГИСТИЦИ. Развој научних способности, академских и стручних вештина оптимизације и логистике у домену производње и инжењерства заштите на раду. Оспособљавање студената за примену информационо-технолошких технологија у активностима оптимизације и логистике.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Научно и стручно темељно познавање проблематике оптимизације и логистике. Оспособљеност за креативно решавање теоријских и практичних проблема оптимизације и логистике у производњи и инжењерству заштите на раду на бази примене научних метода, практичних знања и информационо-комуникационих технологија.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Упознавање са садржајем наставног предмета. Појмови, циљеви и задаци оптимизације и логистике у производњи и заштити на раду. Основе техноекономске оптимизације. Аналитичке и експерименталне методе оптимизације. Методе симулације. Вишекритеријумска анализа и оптимизација производа, процеса и ресурса. Елементи квалитета производа. Анализа технолошкости са аспекта заштите на раду. DfX. Аспекти заштите на раду у стандардизацији производа и увођењу CE/3A знака. Елементи оптимизације са аспекта безбедности и заштите на раду у производним системима. Основе логистичке активности у предузећу. Логистички системи. Методе моделирања и симулације у логистици. Информациони системи у логистици. Колаборација у логистици. Организација интегрисане логистичке подршке.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања, студијско истраживачки рад и консултације. Предавања су праћена интерактивним презентацијама где се излажу теоријске основе и карактеристични примери. Кроз предавања студенти стичу савремена научно-стручна сазнања, овладавају научним методама и поступцима за самосталан студијско истраживачки рад. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијско истраживачки рад се односи на све облике наставе који су у функцији оспособљавања студента за истраживање, писање научних радова и израду докторске дисертације.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Bloomberg, D. et al.	Logistics		Prentice Hall, New Jersey	2002
2,	Тодић, В., Пенезић, Н., Лукић, Д., Милошевић, М.	Технолошка логистика и предузетништво		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011
3,	Тодић, В., Станић, Ј.	Основе оптимизације технолошких процеса израде и конструкције производа		Факултет техничких наука, Нови Сад	2002
4,	Николичић, С.	Логистика ланца снабдевања и информационе технологије		Задужбина Андрејевић, Београд	2012
5,	Law, A.	Simulation Modeling and Analysis		McGraw-Hill Education, New York	2015
6,	Јовишевић, В., Боројевић, С.	Стандардизација и индустријска легислатива /скрипта/		Машински факултет, Бања Лука	2010
7,	Медић, М., Неђић, Б., Радовановић, М.	Пословно и инжењерско одлучивање применом метода вишекритеријумске анализе		Факултете инжењерских наука, Крагијевац	2015



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:	10				
Наставник/наставници:	Ћосић И. Ђорђе, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
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:	Ментор са студентом креира листу изабраних изборних предмета у зависности од области интересовања студента. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоријског дела градива Редовно се одржавају консултације. Кроз студијско -истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и другу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита	Да 50.00
Презентација		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Авдаловић С., Ћосић Ђ., Авдаловић В.	Основе осигурања са управљањем ризиком		ФТН	2010
2,	Мркшић, Д., Ћосић, Ђ.	Управљање ризиком и осигурање		Факултет техничких наука, Нови Сад	2015
3,	Scott E. Harrington, Gregory R. Niehaus	Risk Management and Insurance		МцГraw/Ирвин	2004



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:	10				
Наставник/наставници:	Дуђак Д. Љубица, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је (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		МцГraw-Хилл Ирвин, New York<енг>	2007
6,	Николић, В., Живковић, Н.	Безбедност радне и животне средине, ванредне ситуације и образовање		Факултет заштите на раду, Ниш	2010



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 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
7,	Живковић, С.	Улога и значај лица за безбедност и здравље на раду у привредним друштвима у Републици Србији	Факултет заштите на раду, Ниш	2011



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:	10				
Наставник/наставници:	Хаџистевић Ј. Миодраг, Редовни професор Вишковић И. Миодраг, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О САВРЕМЕНИМ ПРИЛАЗИМА РЕГУЛАТИВИ У ОБЛАСТИ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ. РАЗВОЈ НАУЧНИХ СПОСОБНОСТИ, АКАДЕМСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ВЕШТИНА АНАЛИЗЕ И ПРИМЕНЕ ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ У ОБЛАСТИ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ. ПОСТИЗАЊЕ СПОСОБНОСТИ ЗА УПОТРЕБУ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
ТЕМЕЉНО ПОЗНАВАЊЕ ПРОБЛЕМАТИКЕ СИСТЕМСКЕ РЕГУЛАТИВЕ У ОБЛАСТИ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ. ОСПОСОБЉЕНОСТ ЗА САМОСТАЛНО РЕШАВАЊЕ ПРАКТИЧНИХ И ТЕОРИЈСКИХ ПРОБЛЕМА УЗ УПОТРЕБУ НАУЧНИХ МЕТОДА И ПОСТУПАКА У ОБЛАСТИ СИСТЕМСКОГ ПРИЛАЗА, КРЕИРЕЊА И ПРИМЕНЕ РЕГУЛАТИВЕ У ОБЛАСТИ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ. РАЗВОЈ КРЕАТИВНОГ И НЕЗАВИСНОГ РАСУЂИВАЊА О ПРОБЛЕМИМА ИЗ ПРЕДМЕТНЕ ОБЛАСТИ.					
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:					
ПРЕДАВАЊА, СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД И КОНСУЛТАЦИЈЕ. НА ПРЕДАВАЊИМА СЕ ИЗЛАЖЕ ТЕОРЕТСКИ ДЕО ГРАДИВА УЗ УПОТРЕБУ САВРЕМЕНЕ ОПРЕМЕ И ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА. КРОЗ ПРЕДАВАЊА СТУДЕНТ СТИЧЕ И ОВЛАДАВА САВРЕМЕНИМ НАУЧНИМ САЗНАЊИМА, НАУЧНИМ МЕТОДАМА И ПОСТУПЦИМА КОЈИ ГА ОСПОСОБЉАВАЈУ ЗА САМОСТАЛАН СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД. ПОРЕД ПРЕДАВАЊА РЕДОВНО СЕ ОДРЖАВАЈУ И КОНСУЛТАЦИЈЕ. СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД ОБУХВАТА СВЕ ОБЛИКЕ НАСТАВЕ КОЈИ СУ У ФУНКЦИЈИ НЕПОСРЕДНОГ ОСПОСОБЉАВАЊА СТУДЕНТА ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ, ПИСАЊЕ НАУЧНИХ РАДОВА И ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ. СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД ОБУХВАТА АКТИВНО ПРАћеЊЕ ПРИМАРНИХ НАУЧНИХ ИЗВОРА.					
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,	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
3,	Група аутора	Безбедност и здравље на раду. Књ. 1		Машински факултет, Крагујевац	2009
4,	Група аутора	Безбедност и здравље на раду. Књ. 2		Машински факултет, Крагујевац	2009



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет		Одабрана поглавља из техничке дијагностике			
Ознака предмета:	DP019				
Број ЕСПБ:	10				
Наставник/наставници:	Вукелић Б. Ђорђе, Редовни професор Зубер Ф. Нинослав, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О САВРЕМЕНИМ ПРИЛАЗИМА У ТЕХНИЧКОЈ ДИЈАГНОСТИЦИ. Развој научних способности, академских и практичних вештина у домену техничке дијагностике и стратегија одржавања техничких система. Постизање способности за употребу информационо-комуникационих технологија у процесима идентификације, мерења и моделовања дијагностичких параметара и процеса.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Темељно познавање проблематике техничке дијагностике. Оспособљеност за самостално решавање практичних и теоретских проблема уз употребу научних метода и поступака у области техничке дијагностике. Овладавање креативним способностима са циљем развоја нових поступака и прилаза за оцену стања радне способности техничких система. Развој креативног и независног расуђивања проблема у области техничке дијагностике са аспекта дефинисања превентивних и корективних мера у циљу побољшања радне способности техничких система.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Поступци техничке дијагностике. Методе и средства техничке дијагностике. Модели дијагностике техничког стања. Техничка дијагностика стања система. Дијагностика температуре. Дијагностика притиска. Дијагностика влажности. Дијагностика времена. Дијагностика броја обрта. Дијагностика силе. Дијагностика померања. Дијагностика брзине. Дијагностика убрзања. Вибродијагностика. Дијагностика буке. Дијагностика тврдоће. Трибодијагностика. Дијагностика мазива. Дијагностика дужина и углова. Дијагностика геометријских спецификација производа. Аутоматизација техничке дијагностике. Контрола радне способности техничког система. Роботизација техничке дијагностике. Менаџмент техничке дијагностике.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања, студијски истраживачки рад и консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива уз употребу савремене опреме и информационо-комуникационих технологија. Кроз предавања студент стиче и овладава савременим научним сазнањима, научним методама и поступцима који га оспособљавају за самосталан студијски истраживачки рад. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата све облике наставе који су у функцији непосредног оспособљавања студента за истраживање, писање научних радова и израду докторске дисертације. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена		50.00		Поена	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Тодоровић, П., Јеремић, Б., Мачужић, И.	Техничка дијагностика		Машински факултет, Крагујевац	2009
2,	Murty, R.L.	Precision Engineering in Manufacturing		New Age International, New Delhi	2015
3,	Bies, D. A., Hansen, C. H.	Engineering Noise Control: Theory and Praticce		Taylor & Francis	2009
4,	Manzini, R.	Maintenance for Industrial Systems		Springer	2010
5,	Norton, M. P., Karczub, D. G.	Fundamentals of Noise and Vibration Analysis for Engineers		Cambridge University Press	2003



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: 10						
Наставник/наставници:	Милићевић М. Драган, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		2		
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	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	10.00	Усмени део испита	Да	50.00
Семинарски рад		Да	20.00			
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	



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: 10						
Наставник/наставници:	Живковић М. Александар, Редовни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	2		
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 осposобљава за самостално писање научног рада.					
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,	Зељковић, М.	Система за аутоматизовано пројектовање и предикцију понашања склопова главних вретена машина алатки		Факултет техничких наука, Нови Сад	1996	
2,	Боројев, Љ.	Прилог развоју методологије пројектовања савремених машина алатки ... - докторска дисертација		Факултет техничких наука, 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		Prentice Hall, New Jersey	2000	
5,	Bor, C., R., Smith, K., S., Molinari-Tosatti, L.	Parallel kinematic machines: theoretical aspects and industrial requirements		Springer, London	2005	
6,	Живковић, А.	Рачунарска и експериментална анализа понашања кугличних лежаја за специјалне намене : докторска дисертација		Факултет техничких наука, Нови Сад	2013	



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: 10					
Наставник/наставници:	Јовановић М. Драган, Редовни професор Бачкалић Д. Светлана, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
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 научног теоријског знања. 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	30.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	OECD, International Transport Forum	Towards Zero Ambitious Road Safety Targets and the Safe System Approach			2008



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет	Одабрана поглавља безбедности и здравља на раду у грађевинарству				
Ознака предмета: ZRD241					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	Тривунић Р. Милан, Редовни професор Мученски Љ. Владимир, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О СТАЊУ ОБЛАСТИ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ НА СВЕТОМ 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	
Презентација		Да	10.00	Теоријски део испита	
Семинарски рад		Да	20.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Holt, A.	Principles of Construction Safety		Blackwell Science, Oxford	2006
2,	Levitt, R., Samelson, M., N.	Construction Safety Management		John Wiley & Sons	1993
3,	Lingard, H., Rowlinson, S.	Occupational Health and Safety in Construction Project Management		Taylor & Francis	2005
4,	Perezgonzalez, D., J.	Construction Safety Management, A System Approach		Lulu, Inc	2005
5,	Aven, T.	Quantitative Risk Assessment : The Scientific Platform		Cambridge University Press, Cambridge	2011
6,	Wideman, R. M.	Project and program risk management: a guide to managing project risks and opportunities		Project Management Institute	1992



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Завршни рад	ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 1				
Ознака предмета: ZRD2					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	6	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области теме истраживања, са методама које су намењене за решавање сличних или нових проблема и са научним прилазима у њиховом решавању. Студент на тај начин стиче неопходна искуства у решавању комплексних научно-истраживачких проблема из тематике студијског програма.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике студијског програма. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, престављање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резултата.					
3. Садржај/структура предмета:					
Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквизиција, обрада, представљање и дискусија резултата истраживања. Писање, публикавање и саопштавање научно-истраживачких резултата из тематике студијског програма.					
4. Методе извођења наставе:					
Студент у договору са саветником врши избор теме истраживања. За изабрану тему саветник доставља студенту план истраживања. Студент је у обавези да рад изради у оквиру задате теме користећи препоручену литературу. Током израде саветник може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са саветником и са другим наставницима који се баве проблематиком теме истраживања. У оквиру задате теме студент врши анализу предходних истраживања, уочава проблеме и недостатке предходних истраживања, дефинише циљеве својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања. Резултате истраживања студент представља у форми семинарског рада и публикавањем саопштења на скупу националног значаја штампаног у целини.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни(пројектни)задатак		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена		50.00		Поена	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	СВИ	Часописи са СЦИ/СЦИЕ/ССЦИ листе из проблематике студијског програма		СВИ	СВЕ
2,	СВИ	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма		СВИ	СВЕ
3,	СВИ	Докторске дисертације из проблематике студијског програма		СВА	СВЕ
4,	СВИ	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма		СВИ	СВЕ



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Завршни рад		ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 2				
Ознака предмета:	ZRD22					
Број ЕСПБ:	18					
Наставник/наставници:	-, -					
Статус предмета:	Обавезан					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	15		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области теме истраживања, са методама које су намењене за решавање сличних или нових проблема и са научним прилазима у њиховом решавању. Студент на тај начин стиче неопходна искуства у решавању комплексних научно-истраживачких проблема из тематике докторске дисертације.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике докторске дисертације. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резултата.						
3. Садржај/структура предмета:						
Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквиизиција, обрада, представљање и дискусија резултата истраживања. Писање, публикавање и саопштавање научно-истраживачких резултата из тематике докторске дисертације.						
4. Методе извођења наставе:						
Студент у договору са саветником врши избор теме истраживања у вези са темом докторске дисертације. За изабрану тему саветник доставља студенту план истраживања. Студент је у обавези да рад изради у оквиру задате теме користећи препоручену литературу. Током израде саветник може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са саветником и са другим наставницима који се баве проблематиком теме истраживања. У оквиру задате теме студент врши анализу предходних истраживања, уочава проблеме и недостатке предходних истраживања, дефинише циљеве својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања. Резултате истраживања студент представља у форми семинарског рада и публикавањем саопштења на скупу међународног значаја штампаног у целини.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задаток		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	СВИ	Часописи са СЦИ/СЦИе/ССЦИ листе из проблематике студијског програма		СВИ	СВЕ	
2,	СВИ	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма		СВИ	СВЕ	
3,	СВИ	Докторске дисертације из проблематике студијског програма		СВИ	СВЕ	
4,	СВИ	4.СвиУцбеници и монографије из проблематике студијског програмаСвиСве		СВИ	СВЕ	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Завршни рад	Докторска дисертација (теоријске основе)					
Ознака предмета: ZRD240						
Број ЕСПБ: 12						
Наставник/наставници:	-, -					
Статус предмета:	Обавезан					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	5		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	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

Завршни рад		ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 3					
Ознака предмета:	ZRD3						
Број ЕСПБ:	30						
Наставник/наставници:	-, -						
Статус предмета:	Обавезан						
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	20			
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:							
Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области теме истраживања, са методама које су намењене за решавање сличних или нових проблема и са научним прилазима у њиховом решавању. Студент на тај начин стиче неопходна искуства у решавању комплексних научно-истраживачких проблема из тематике докторске дисертације.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике докторске дисертације. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резултата.							
3. Садржај/структура предмета:							
Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквизиција, обрада, представљање и дискусија резултата истраживања. Писање, публикавање и саопштавање научно-истраживачких резултата из тематике докторске дисертације.							
4. Методе извођења наставе:							
Студент у договору са саветником врши избор теме истраживања у вези са темом докторске дисертације. За изабрану тему саветник доставља студенту план истраживања. Студент је у обавези да рад изради у оквиру задате теме користећи препоручену литературу. Током израде саветник може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са саветником и са другим наставницима који се баве проблематиком теме истраживања. У оквиру задате теме студент врши анализу предходних истраживања, уочава проблеме и недостатке предходних истраживања, дефинише циљеве својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања. Резултате истраживања студент представља у форми семинарског рада и публикавањем рада у међународном часопису (са SCI/SCIE листе).							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задаток		Да	50.00	Усмени део испита		Да	50.00
Литература							
Р.бр.	Аутор		Назив		Издавач		Година
1,	Сви		Часописи са СЦИ/СЦИЕ/ССЦИ листе из проблематике студијског програма		Сви		Све
2,	Сви		Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма		Сви		Све
3,	СВИ		Докторске дисертације из проблематике студијског програма		СВИ		СВЕ
4,	СВИ		Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма		СВИ		СВЕ



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Завршни рад	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад				
Ознака предмета: ZRSID4					
Број ЕСПБ: 20					
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	20	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
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	
Предметни(пројектни)задатак		Да	50.00	Усмени део испита	
Да				Да	
Поена				Поена	
50.00				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

Завршни рад	Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације				
Ознака предмета: ZRSID5					
Број ЕСПБ: 10					
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	0	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Наставак студијског истраживачког рада из претходног семестра. Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела докторске дисертације студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за креативно решавање нових задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавају различите методе и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретне докторске дисертације, његовој сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, докторске дисертације студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком докторске дисертације.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Ментор докторске дисертације саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да дисертацију изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком докторске дисертације, користећи литературу предложену од стране ментора. Током израде докторске дисертације, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетне докторске дисертације. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком докторске дисертације.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни(пројектни)задатак		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				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



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 05. - Курикулум





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	17.DZ001	Метод научног рада	1	О	1	6	8
2	17.DZ011	Изборни предмет 1 (Заједнички предмет) (бира се 2 од 5)	1	ИБ	4	2	10
	17.DZ01M	Одабрана поглавља 1 из математике	1	И	2	1	5
	17.DZ02M	Одабрана поглавља 2 из математике	1	И	2	1	5
	17.DZ01F	Одабрана поглавља из физике	1	И	2	1	5
	17.DZ01H	Одабрана поглавља из хемије	1	И	2	1	5
	17.DZ01T	Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента	1	И	2	1	5
3	17.ZD10A	Изборна позиција - а (бира се 1 од 7)	1	ИБ	5	2	10
	17.ZD003	Примењена анализа физичко-хемијских параметара	1	И	5	2	10
	17.ZD060	Одабрана поглавља из аерозагађења	1	И	5	2	10
	17.ZD10A3	Напредни принципи екотоксикологије	1	И	5	2	10
	17.GD016	Одабрана поглавља уређења и заштите вода	1	И	5	2	10
	17.GD021	Одабрана поглавља моделирања процеса у грађевинарству	1	И	5	2	10
	17.DE313	Изабрана поглавља из електроенергетских система	1	И	5	2	10
	17.IMDR36	Одабрана поглавља управљања подацима	1	И	5	2	10
4	17.DZ002	Увод у научно-истраживачки рад	2	О	0	6	12
5	17.ZRDI2A	Изборни предмет 2Д (бира се 1 од 8)	2	ИБ	5	2	10
	17.IISD14	Напредни модели података и системи база података	2	И	5	2	10
	17.ZRD16A	Одабрана поглавља из механике и теорије еластичности	2	И	5	2	10
	17.ZRD18A	Моделирање понашања и експериментално испитивање обрадних система	2	И	5	2	10
	17.ZRD213	Стање и тенденције развоја управљања квалитетом радне средине	2	И	5	2	10
	17.ZRD216	Одабрана поглавља у токсикологији радне средине	2	И	5	2	10
	17.ZRD217	Ксенобиотици у радној средини	2	И	5	2	10
	17.ZRD28A	Одабрана поглавља из науке о заштити на раду	2	И	5	2	10
	17.ZRD211	Одрживи дизајн и безбедност производа	2	И	5	2	10
6	17.ZRDI4A	Изборни предмет 3Д (бира се 1 од 3)	2	ИБ	5	2	10
	17.ZRD27A	Операциони менаџмент у безбедности и заштити на раду	2	И	5	2	10
	17.ZRD25A	Одабрана поглавља из области вештачке интелигенције	2	И	5	2	10
	17.ZSP21	Пројектовање и планирање у процесима минимизације отпада и опасних материја	2	И	5	2	10
Укупно часова активне наставе:					40		
					Укупно ЕСПБ:		60
ДРУГА ГОДИНА							

	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	
7	17.ZRDI6	Изборни предмет 4Д (бира се 1 од 4)	3	ИБ	5	2	10
	17.ZRD230	Оптимизација и логистика у инжењерству заштите на раду	3	И	5	2	10
	17.ZRD233	Одабрана поглавља из области осигурања са становишта безбедности и здравља на раду	3	И	5	2	10
	17.ZRD234	Стратегија развоја људских ресурса са становишта безбедности и здравља на раду	3	И	5	2	10
	17.ZRD235	Системска регулатива у области безбедности и здравља на раду	3	И	5	2	10
8	17.ZRDI7	Изборни предмет 5Д (бира се 1 од 5)	3	ИБ	5	2	10
	17.DP019	Одабрана поглавља из техничке дијагностике	3	И	5	2	10
	17.ZRD238	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области машинског инжењерства	3	И	5	2	10
	17.ZRD239	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља у области саобраћајног инжењерства	3	И	5	2	10
	17.ZRD236	Стање и тенденције развоја безбедности и здравља на раду у области електро-технике	3	И	5	2	10
	17.ZRD241	Одабрана поглавља безбедности и здравља на раду у грађевинарству	3	И	5	2	10
9	17.ZRD2	ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 1	3	О	0	6	10
10	17.ZRD22	ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 2	4	О	0	15	18
11	17.ZRD240	Докторска дисертација (теоријске основе)	4	О	0	5	12
Укупно часова активне наставе:					40		
						Укупно ЕСПБ:	60
ТРЕЋА ГОДИНА							
12	17.ZRD3	ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 3	5	О	0	20	30
13	17.ZRSID4	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад	6	О	0	20	20
14	17.ZRSID5	Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације	6	О	0	0	10
Укупно часова активне наставе:					40		
						Укупно ЕСПБ:	60



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 05. - Курикулум



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 05. - Курикулум



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 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм докторских студија усаглашен је са савременим научним токовима и упоредив са програмима иностраних високошколских установа у области Инжењерства заштите на раду по суштини, структури и обиму. На овај начин постигнут је склад између добрих искустава у образовању у овој области у нашој земљи и позитивних примера студијских програма са угледних европских и светских факултета и универзитета у области инжењерства заштите на раду.

Студијски програм је целовит и свеобухватан, те пружа студентима најновија научна сазнања из области инжењерства заштите на раду. Суштински и формално је усаглашен са стратегијама развоја образовања, науке и струке у Републици Србији, као и са другим програмима Факултета техничких наука, као матичне високошколске установе.

Програм докторских студија Инжењерства заштите на раду на Факултету техничких наука у Новом Саду је јединствена компилациона целина сличних инжењерско-техничких студија у Европи и свету. На овај начин постигнут је склад између добрих искустава у образовању у овој области у нашој земљи и позитивних примера студијских програма са угледних европских и светских факултета. Студијски програм је усаглашен са европским стандардима у погледу услова уписа, трајања студија, услова преласка у наредну годину, стицања дипломе и начина студирања.

Акредитовани програми у оквиру проширених научно-истраживачких дисциплина са којим је програм Инжењерства заштите на раду упоредив и усклађен:

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Doctoral Program in Occupational Safety and Health

https://sigarra.up.pt/feup/en/cur_geral.cur_view?pv_curso_id=639

Slovak University of Technology in Bratislava Integrated Safety, Ph.D.

https://www.mtf.stuba.sk/english/institutes/institute-of-safety-and-environmental-engineering/study/study-programmes-offered.html?page_id=4232

European University Cyprus (EUC), Occupational Safety and Health, Ph.D

http://www.euc.ac.cy/easyconsole.cfm?id=176&dep=167&program_id=149&lang=en&utm_medium=regular&utm_source=studyportals&utm_content=phd-occupational-safety



Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на докторске академске студије Инжењерства заштите на раду уписује на буџетско финансирање студија и самофинансирање одређени број студената, који је сваке године дефинисан посебном Одлуком ННВ ФТН-а.

Упис на докторске академске студије Инжењерства заштите на раду на Факултету техничких наука дефинисан је Правилником о упису, студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно, доктора уметности.

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

- завршене одговарајуће основне академске и дипломске академске студије са најмање 300 ЕСПБ укупно и општом просечном оценом од најмање 8,00 на основним академским и дипломским академским студијама – мастер, односно еквивалентном оценом из других система оцењивања или ако спада у 20% најбољих студената у својој генерацији,
- академски назив магистра наука из одговарајуће научне области у складу са законом,
- завршене студије по прописима пре доношења Закона о високом образовању, под условом да је та диплома еквивалентна дипломи са најмање 300 ЕСПБ, што доказује решењем о признатој еквиваленцији.

Одговарајуће дипломске студије и научне области одређују се за сваки студијски програм посебно. Изузетно се може одобрити упис и другим кандидатима уз полагање диференцијалних испита. Одлуку о полагању и карактеру диференцијалних испита доноси Комисија за вредновање претходно завршених студија у оквиру студијског програма (студијске групе). Комисију за вредновање претходно завршених студија, која броји три до пет чланова, чине руководиоца одговарајућег студијског програма докторских академских студија и шефови катедри департамента задужених за реализацију датог студијског програма. Комисија за вредновање проверава за сваког пријављеног кандидата на Конкурс за упис да ли су завршене претходне студије одговарајуће на тај начин што вреднује све положене активности студената, утврђује услове уписа кандидата и годину уписа.

Верификацију резултата вредновања претходних нивоа студија врши Комисија за упис и Савет докторских студија.

Упис студената на докторске студије спроводи Комисија за упис. Комисију за упис сачињавају Руководилац докторских студија ФТН-а и Руководиоци свих студијских програма докторских студија у оквиру ФТН-а. На основу просечне оцене и дужине студирања, објављених научних и стручних радова комисија вредновање студијског програма (групе) формира ранг листу пријављених кандидата. Комисија за вредновање студијског програма (студијске групе) може донети одлуку о организовању додатне провере знања кандидата кроз класификациони испит.

Предност за буџетско студирање имају кандидати који су у звању сарадника на Факултету и стипендисти Министарства и Секретеријата за науку АПВ.

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

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



Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Конечна оцена се формира континуалним праћењем рада и постигнутих резултата студената током школске године и завршног испита. Полагањем испита, студент стиче одређени број ЕСПБ бодова, применом јединствене методологије ФТН-а за све студијске програме. Успешност студената у савлађивању одређеног предмета, континуирано се прати током наставе и изражава се поенима, који су јасно дефинисани за сваки појединачан предмет. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100, од чега минимално 30, а максимално 70 у оквиру предиспитних обавеза. На основу укупног броја поена које је студент стекао, укупан успех на предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Изузетно, студент који објави рад (прихваћен за штампу) у часопису са СЦИ листе (M21, M22 и M23) је ослобођен непосредног полагања испита и оцењује се оценом 10. Да би студент из датог предмета могао да полаже 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 (групе), сваком студенту приликом уписа именује саветника из редова наставника на студијском програму, који ће их водити до избора ментора. Саветник је наставник датог студијског програма, који има најмање три рада из категорије M21, M22 односно M23. По завршетку семестра коментор подноси извештај Руководиоцу студијског програма (групе) о раду студента на спроведеном истраживању и постигнутим резултатима.

Услов за упис у другу годину студија (трећи семестар) стиче студент који је у првој години студирања остварио најмање 30 ЕСПБ уз релативну просечну оцену од најмање 8.00 (осам 00/100). Релативна просечна оцена се израчунава на основу оцене, сразмерно броју кредита које предмет носи (формула се налази у правилима студирања на ФТН-а).

Право да полаже квалификациони испит за израду и одбрану докторске дисертације (студијски истраживачки рад на Теоријским основама докторске дисертације) има студент који је оверио другу годину студија и положио све до тада студијским програмом предвиђене испите за највише 3 (три) године од почетка студирања, са релативном просечном оценом од најмње 8.00 (осам 00/100). Студенти који не испуне услов за упис у другу годину студија, а оставаре барем 15 ЕСПБ, или не испуне услов за полагање теоријских основа докторске дисертације, имају могућност да уз признавање испита, студије наставе на специјалистичким академским студијама.

Испити на докторским студијама се могу полагати највише три пута. Студент, који је положио све испите одређене студијским програмом са релативном просечном оценом испита од најмње 8.00 (осам 00/100) и теоријске основе докторске дисертације са најмање 8, стиче право да пријави тему докторске дисертације. Завршни део докторских студија је израда и одбрана докторске дисертације. Докторска дисертација може да се пријави из научне области датог акредитованог студијског програма. Пријава предлога теме докторске дисертације подноси се студентској служби ФТН-а на обрасцу који утврђује Сенат Универзитета.

Ментор је по правилу наставник датог студијског програма, који поред услова, који су дефинисани стандардима за акредитацију има најмање пет радова из категорије M21, M22 односно M23. Ментор је дужан да помаже студенту при избору метода научноистраживачког рада и литературе, у припреми структуре рада, и сл.

На основу пријаве, на предлог Већа студијског програма уз сагласност Руководиоца докторских студија, Наставно-научно већа ФТН-а доноси одлуку о формирању Комисије за оцену теме, кандидата и ментора, која се састоји од најмање 5 (пет) наставника, од којих бар један мора бити са сродне високошколске или научне установе, ван састава Факултета. Већина чланова комисије мора бити са ФТН-а.

Кандидату се одобрава израда докторске дисертације по прихватању позитивног извештаја Комисије за оцену теме, кандидата и ментора од стране Наставно-научног већа ФТН-а, као и добијене сагласности надлежног органа Универзитета.

Урађену докторску дисертацију, кандидат предаје студентској служби ФТН-а у року од 5 година, од одобравања теме. На предлог Већа студијског програма, ННВ ФТН-а формира комисију за оцену и одбрану докторске дисертације, која је дужна да у року од 60 дана напише извештај. Уз сагласност Руководиоца докторских студија, извештај се заједно са текстом докторске дисертације ставља на увид јавности 30 дана.

Извештај и евентуалне примедбе се достављају ННВ ФТН-а на мишљење, заједно са мишљењем одговарајућег ННВ Департамента. Одлука о усвајању извештаја коју доноси ННВ ФТН-а се заједно са извештајем доставља одговарајућем стручном већу Универзитета. Сенат Универзитета даје сагласност на извештај и тиме ствара услове за јавну одбрану докторске дисертације.



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

За нетачно вредновање научно-стручног рада за подобност теме и кандидата од стране комисије, односно за оцену и одбрану, предвиђене су санкције према правилнику о дисциплинској одговорности.



Стандард 09. Наставно особље

Факултет техничких наука као установа на којој се изводи студијски програм има јасно дефинисане критеријуме за избор наставника који раде са пуним радним временом и развијен систем за избор наставника из других научних институција у складу са законом.

За реализацију студијског програма обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама, што се доказује списком радова и подацима о учешћу на домаћим и међународним научно-истраживачким пројектима.

Више од половине наставника укључено је у научноистраживачке пројекте.

За реализацију студијског програма докторских академских студија Инжењерства заштите на раду обезбеђено је наставно особље које има потребну научну способност. Компетентност наставника се утврђује на основу: научних радова објављених у међународним часописима, националним часописима, зборницима са међународних научних скупова, монографија, патената, уџбеника, техничких решења и сл. Сваки наставник има најмање три рада објављена или прихваћена за објављивање у часопису са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе.

На факултету постоји дефинисана процедура именовања ментора у којој се проверава да ли ментор задовољава услове. Ментор може бити лице изабрано у наставно звање, научно звање и члан САНУ у радном саставу који је пре пензионисања имао наставно или научно звање. Сваки ментор има најмање пет радова објављених или прихваћених за објављивање у научним часописима са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе, из области студијског програма у предходних десет година. Ментор не може да води више од пет доктораната истовремено.

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

Научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно научном пољу и нивоу њихових задужења. Сваки наставник има најмање 10 референци у предходних 10 година из уже области из које изводи наставу на студијском програму.

Ни један наставник није оптерећен са више од 12 часова недељно. Од укупног броја наставника више од 50 % је са пуним радним временом. Од укупног броја ментора више од 50 % је у радном односу са пуним радним временом у високошколској установи.

Сви подаци о наставницима и менторима (CV, избори у звања, референце) су доступни јавности на сајту Факултета.



Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма докторских академских студија Инжењерства заштите на раду обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и броју студената који се уписују.

Факултет има краткорочни и дугорочни план и буџет предвиђен за реализацију научно-истраживачког рада. Средства за реализацију докторских студија се обезбеђују од стране ресорног Министарства и ресорног Покрајинског секретаријата, затим у сарадњи са другим високошколским установама, акредитованим научним установама и међународним организацијама и кроз конкретну сарадњу са привредом на заједничким развојним програмима. Реализацијом различитих видова пројеката (националних, међународних, пројеката са привредом) самостално и у сарадњи са другим високошколским установама, акредитованим научним јединицама и међународним организацијама факултет обезбеђује средства за набавку савремене и одржавање постојеће опреме, реализацију докторских студија и научно-истраживачког рада.

Факултет техничких наука перманентно ради на развија организациону структуру у правцу повишења ефективности управљања и трасира сарадњу са сличним студијским програмима у Европи и свету, како би се остварио трансфер нових знања.

Такође, обезбеђује студентима коришћење опреме (основне и капиталне) потребне за реализацију научно-истраживачког рада, која је у поседу Факултета или других високошколских институција на основу уговора о сарадњи.

Факултет поседује библиотеку и читаоницу. Библиотека поседује библиотечке јединице које су релевантне за извођење студијског програма. Сви предмети студијског програма су покривени одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима која су расположива на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. Факултет обезбеђује коришћење библиотечког фонда из својих или других извора (књиге, монографије, научни часописи, друга периодична издања) у обиму потребном за остварење програма докторских академских студија Инжењерства заштите на раду. Студенти имају приступ базама података које су неопходне за израду докторских дисертација и за научно-истраживачки рад. Библиотека је део конзорцијума библиотека Србије за обједињену набавку (КоБСОН) и сви електронски часописи и базе доступне на КоБСОН-овом веб сајту, доступни су студентима докторских студија. Поред тога, у оквиру система координиране набавке, библиотека Факултета редовно прима и најзначајније стране часописе у папирној форми.

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

Факултет спроводи адаптације и доградње постојећих простора обезбеђивањем средстава, у складу са свим расположивим могућностима.



Стандард 11. Контрола квалитета

Провера квалитета студијског програма се спроводи редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета. Контрола квалитета програма се обавља у складу са законом и у унапред одређеним временским периодима.

Обезбеђење квалитета у извођењу наставе је од посебног значаја, те се у ту сврху систематски прати и периодично проверава савременост наставних програма, применљивост стечених знања у пракси, квалитет односа наставник - студент, коректност и објективност наставника при испитивању студената, квалитет и расположивост потребне опреме и уџбеничког материјала, и др.

У циљу обезбеђења квалитета, наставници се подстичу на перманентну едукацију и усавршавање путем студијских боравака, специјализација, учешћа на научним и стручним скуповима у земљи и иностранству и сл.

У контроли квалитета студијског програма обезбеђена је активна улога студената и њихова оцена квалитета програма.

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 подршци студијама. Осим тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица),
 - анкетирањем студената приликом овере године студија. Студенти оцењују подршку студијама,
 - анкетирањем студената приликом уписа године студија. Студенти оцењују студијски програм на години коју су у претходној школској години завршили,
 - анкетирањем наставног и ненаставног особља о квалитету студијског програма и подршци студијама.
- У овој анкети се оцењује рад деканата, руководиоца студијског програма, студентске службе, библиотеке, и других служби Факултета ангажованих у оквиру докторских академских студија.

Оцену квалитета докторског рада, о чему сачињава и извештај (Извештај о оцени докторске дисертације) врши Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације. Одлуку о формирању Комисије доноси Наставно-научно веће Факултета. Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације се састоји од најмање 5 (пет) чланова, од којих најмање један мора бити запослен на другој сродној високошколској установи са другог универзитета или у одговарајућој научној установи. Члан Комисије може бити наставник докторских студија, као и лице запослено на акредитованој научно-истраживачкој установи која није у саставу универзитета, ако испуњава критеријуме предвиђене за наставника на докторским студијама (односно, независно од звања, мора имати минимум три репрезентативне референце из одговарајуће области у последњих десет година). Члан Комисије може бити и наставник докторских студија или истраживач са признате високошколске установе или истраживачке институције из иностранства, под условом да је експерт из области тезе и да има међународно признате референце. За некоректно вредновање научно-стручног рада, на чланове Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације примењују се одредбе о дисциплинској одговорности.

Извештај о оцени докторске дисертације најпре усваја Катедра и Наставно-научно веће Департмана, а потом се, заједно са елаборатом докторске дисертације ставља на увид јавности од 30 дана. По истеку периода предвиђеног за увид јавности, Извештај се доставља Наставно-научном већу Факултета. Наставно-научно веће Факултета након усвајања, Извештај доставља Универзитету на даље разматрање. Сенат Универзитета по прибављању мишљења одговарајућег Стручног већа разматра достављени извештај и, уколико га позитивно оцени, кандидат може да приступи јавној одбрани докторске дисертације.

Додатно обезбеђење квалитета се постиже обавезном научном продукцијом студената. Пре приступања одбрани докторске дисертације од кандидата се захтева да има најмање један рад, у којем је он први аутор, објављен или прихваћен за објављивање, у часопису са импакт фактором са SCI листе, односно SCIE листе.

Факултет техничких наука својим актима обезбеђује праћење квалитета докторских дисертација и спречавање плагијаризма. Докторске дисертације се током писања извештаја комисије за оцену и одбрану, проверавају на плагијаризам у софтверу iThenticate. Комисија је дужна да у извештај унесе податак о верификованој оригиналности докторске дисертације. Тиме се постиже јачање интегритета у образовању, те развија етички кодекс и правила понашања, како за студенте, тако и за наставно особље.

Контролу квалитета студија трећег степена на Факултету техничких наука врши Комисија за контролу квалитета, сачињена од чланова Савета докторских студија, представника асистената, два



представника радника из редова ненаставног особља (референти) и два представника студената, заједно са Одбором за квалитет (табеле 11.1 и 11.2). Савет докторских студија Факултета чине председник Савета докторских студија Факултета, саветник декана, продекан за наставу, продекан за науку и међународну сарадњу, руководиоци појединачних студијских програма докторских студија, један представник студената докторских студија са одбрањеним Теоријским основама докторске дисертације. Уз сагласност председника Савета докторских студија, декан Факултета именује руководиоца студијског програма који је одговоран за организацију пријема студената, реализацију наставе, поштовање законских норми и процедура реализације студија од пријема до одбране рада докторанта, односно који је непосредно одговоран за обезбеђење квалитета на нивоу сваког појединачних студијских програма, укључујући и програм Инжењерство заштите на раду.

Докторске академске студије на студијском програму Инжењерство заштите на раду за студенте који први пут уписују докторске студије трају најмање 3 (три) студијске године (6 семестара), а највише 6 студијских година. Студенти који конкуришу за прелазак са другог студијског програма докторских академских студија, пролазе кроз процедуру вредновања студијског програма на основу чијег исхода се дефинише да ли и под којим условима могу да се упишу на докторске студије што ће се одразити и на минималну дужину трајања студија. Минимални временски период за израду докторског рада, под чиме се подразумева период од пријаве Докторског квалификационог испита (Теоријске основе докторске дисертације) у којем студент образлаже тему докторске дисертације до саме одбране дисертације, је 3 семестра.

У циљу трансфера савремених знања између високообразовних институција, студијски програм Инжењерства заштите на раду сарађује са сличним студијским програмима у земљи и иностранству: Факултетом заштите на раду Универзитета у Нишу, Факултетом природно-техничких наука Универзитета "Гоце Делчев" у Штипу (Северна Македонија), Словачким технолошким универзитетом у Братислави, Факултетом за Инжењеринг Универзитета у Порту (Португалија)



Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

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



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



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

Стандард 12. Јавност у раду

Факултет је обезбедио јавну доступност студијског програма и докторских дисертација као завршног рада докторских академских студија Инжењерства заштите на раду.

Студијски програм докторских академских студија Инжењерства заштите на раду доступан је на званичној веб страници Факултета: <http://www.ftn.uns.ac.rs/1864195803/inzenjerstvo-zastite-na-radu>
Факултет чува докторске дисертације у јединственом репозиторијуму који је трајно доступан јавности. Електронске верзије докторских дисертација, заједно са извештајем комисије за оцену и одбрану, подацима о ментору и саставу комисије, као и подаци о радовима (научно-истраживачким резултатима) кандидата чије је објављивање било предуслов за одбрану јавно су доступни на званичној веб страници Факултета:

<http://www.ftn.uns.ac.rs/1054578074/doktorske-disertacije-stavljene-na-uvid-javnosti-i-izvestaj-o-oceni-komisije>

Подаци о менторима, на студијском програму докторских академских студија Инжењерства заштите на раду, заједно са подацима о њиховој компетентности и претходним менторствима јавно су доступни на званичној веб страници Факултета:

<http://www.ftn.uns.ac.rs/n1355049435/mentori>



Стандард 13. Студије на светском језику

Факултет поседује људске и материјалне ресурсе који омогућују да се наставни садржај докторских академских студија Инжењерства заштите на раду може остварити у складу са стандардима на енглеском језику.

Наставници и ментори на докторским академским студијама Инжењерства заштите на раду имају одговарајуће компетенције за извођење наставе на енглеском језику.

За извођење наставе на енглеском језику Факултет је обезбедио више од 100 библиотечких јединица на енглеском језику. Такође, Факултет поседује наставне материјале и учила прилагођена енглеском језику.

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

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

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



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



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

Стандард 14. Заједнички студијски програм

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



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



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

Стандард 15. ИМТ студијски програм

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