



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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА:

ГРАЂЕВИНАРСТВО

ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

НОВИ САД
20FJ.



Садржај

<u>00. Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија</u>	5
<u>01. Структура студијског програма</u>	46
<u>02. Сврха студијског програма</u>	47
<u>03. Циљеви студијског програма</u>	48
<u>04. Компетенције дипломираних студената</u>	49
<u>05. Курикулум</u>	50
<u>5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија</u>	51
<u>Метод научног рада</u>	51
<u>Одабрана поглавља из математике</u>	52
<u>Реологија бетонских конструкција</u>	54
<u>Одабрана поглавља из хидроинформатике</u>	55
<u>Одабрана поглавља из физике</u>	56
<u>Одабрана поглавља моделирања процеса у грађевинарству</u>	57
<u>Пројектовање путева са аспекта одрживе безбедности</u>	58
<u>Актуелно стање у области</u>	60
<u>Одабрана поглавља науке о материјалима</u>	61
<u>Системска регулатива у области животне средине</u>	62
<u>Земљотресно инжењерство</u>	63
<u>Одабрана поглавља из финансирања</u>	64
<u>Одабрана поглавља менаџмента у грађевинарству</u>	65
<u>Одабрана поглавља управљања пројектима у грађевинарству</u>	66
<u>Одабрана поглавља из пројектовања бетонских мостова</u>	67
<u>Процес, принципи и технике научног истраживања - одабрана поглавља</u>	68
<u>Одабрана поглавља бетонских конструкција у саобраћајницама</u>	69
<u>Одабрана поглавља из ЦАД у пројектовању саобраћајница</u>	70
<u>Припрема пријаве теме докторске дисертације</u>	71
<u>Одабрана поглавља теорије и технологије бетона</u>	72
<u>Одабрана поглавља из хидраулике</u>	73



Садржај

<u>Савремене методе пројектовања бетонских конструкција</u>	74
<u>Напредне технологије грађења</u>	75
<u>Одабрана поглавља МКЕ</u>	76
<u>Одабрана поглавља уређења и заштите вода</u>	77
<u>Аутоматизација и роботизација у грађевинарству</u>	78
<u>Енергетска ефикасност грађевинских објеката</u>	79
<u>Механика лома</u>	80
<u>Одабрана поглавља трајности бетонских и зиданих конструкција</u>	81
<u>Нелинеарна анализа конструкција</u>	82
<u>Одабрана поглавља из коловозних конструкција</u>	83
<u>Одабрана поглавља дрвених конструкција</u>	84
<u>Одабрана поглавља металних конструкција</u>	85
<u>Пожарна безбедност грађевинских конструкција</u>	86
<u>Напредне методе анализе ризика од догађаја са катастрофалним последицама</u>	87
<u>Управљање ризицима у грађевинарству</u>	88
<u>Одабрана поглавља из управљања одржавањем саобраћајне инфраструктуре</u>	89
<u>Одабрана поглавља из управљања инфраструктуром уз подршку информационих система</u>	91
<u>Докторска дисертација (теоријске основе)</u>	92
<u>Докторска дисертација - студијски истраживачки рад</u>	94
<u>Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације</u>	95
<u>5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм докторских студија</u>	96
<u>5.3 Захтеви везани за припрему докторске дисертације</u>	100



Садржај

<u>06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма</u>	_____	106
<u>07. Упис студената</u>	_____	107
<u>08. Оцењивање и напредовање студената</u>	_____	108
<u>09. Наставно особље</u>	_____	235
<u>10. Организациона и материјална средства</u>	_____	392
<u>11. Контрола квалитета</u>	_____	395
<u>11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета</u>	395



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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

Назив студијског програма	Грађевинарство
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	Грађевинско инжењерство
Врста студија	Докторске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	180-181
Стручни назив, скраћеница	Доктор наука - Грађевинарство, Др
Дужина студија	3
Година у којој је започела реализација студијског програма	2005
Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов)	
Број студената који студирају по овом студијском програму	15
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм (на свим годинама)	45
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)	14.11.2012 - Наставно Научно веће ФТН Нови Сад 29.11.2012 - Сенат Универзитета у Новом Саду
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски и енглески језик
Година када је програм акредитован	2008
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	www.ftn.uns.ac.rs



Стандард 00. Компетентност високошколске установе за реализацију докторских студија

УВОД

Студијски програм докторских студија "Грађевинарство" представља наставак студијског програма дипломских академских - мастер студија "Грађевинарство" на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду. Овај студијски програм треба да омогући студентима да у оквиру изабране области свог докторског рада постану способни за самосталан научно-истраживачки рад. Поред додатне конкретизације и интеграције знања, продубљеног разумевања основних физичких принципа и стицања способности за реализацију савремених техничких система студенти треба да додатно развију способност за самостално налажење и коришћење иностране литературе, иновативно и досадашњим реализацијама неоптерећено размишљање и предлагање решења која ће представљати продубљивање граница научних актуелних сазнања и стручне инжењерске праксе.

КОМПЕТЕНТНОСТ ФАКУЛТЕТА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

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

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

- броја докторских дисертација и магистарских теза одбрањених у високошколској установи за област за коју се студијски програм акредитује, имајући у виду однос броја докторских дисертација и магистарских теза према броју дипломираних студената и према броју наставника;
- односа броја наставника и броја наставника који су укључених у научно-истраживачке пројекте;
- односа броја публикација у међународним часописима министарства надлежног за науку у последњих 10 година и броја наставника;
- остварене сарадње са установама у земљи и свету.

· Факултет има наставнике у сталном радном односу који су били ментори у изради - доктората.

Способност Факултета за извођење докторских студија се јасно види и из референци, које се налазе у прилогу докумената за акредитацију.



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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма докторских студија је "Грађевинарство". Академски назив који се стиче је Доктор наука – грађевинарство (др). Исход процеса учења је знање које студентима омогућава да постану способни за самосталан научно-истраживачки рад у области грађевинарства.

Докторске академске студије "Грађевинарство" трају три године и вреде најмање 180 ЕСПБ. Од тога се 90 ЕСПБ стиче полагањем испита из наставних предмета, 30 ЕСПБ полагањем теоријских основа докторске дисертације, а 60 ЕСПБ се стиче израдом и одбраном докторске дисертације. Докторске студије не могу трајати дуже од 6 година, а изузетно, из оправданих разлога могу се продужити на 8 година.

Свој истраживачки интерес студент профилише избором предмета које ће изучавати и полагати, а који доприносе продубљеним знањима и разумевању области (теме) своје докторске дисертације. Изборни предмети се бирају из група предложених предмета на самом студијском програму.

Настава из наставних предмета (обавезних или изборних) се изводи као групна или индивидуална (менторска).

Групна настава се изводи уколико се за један предмет определило пет или више студената, односно ако је овакав вид наставе неопходно организовати због природе (карактера) предмета. Одлуку о врсти наставе и изборним предметима који ће се организовати доноси Руководилац докторских студија на предлог комисије за квалитет студијског програма (студијске групе).



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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

Стандард 02. Сврха студијског програма

СВРХА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Сврха студијског програма је образовање студената тако да буду способни за високо квалитетан и самосталан научно-истраживачки рад у складу са потребама друштва. Са друге стране кроз образовање кадрова оспособљених да критички процењују истраживачки рад других и да самостално воде оригинална и научно релевантна истраживања омогућава се развој нових технологија и поступака који доприносе општем развоју друштва. Поред тога, сврха овог студијског програма докторских студија је допринос развоју наше науке у области грађевинарства.

Студијски програм докторских студија "Грађевинарство" је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Факултет техничких наука је дефинисао задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области технике и сврха студијског програма "Грађевинарство" потпуно је у складу са задацима и циљевима Факултета техничких наука.



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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

Стандард 03. Циљеви студијског програма

ЦИЉ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Циљ студијског програма је да студенти постигну научне компетенције и академске вештине из области Грађевинарства. То, поред осталог, укључује и развој креативних способности разматрања проблема и способност критичког мишљења, развијање способности за тимски рад и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије.

Циљ студијског програма је да се образује стручњак који поседује довољно продубљеног знања које је усклађено са савременим правцима развоја научних дисциплина у свету.

Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука, је развијање свести код студената за потребом личног доприноса развоју друштва у целини и заштите животне средине. Циљ студијског програма је такође и образовање стручњака у домену тимског рада, као и развој способности за саопштавање и излагање својих оригиналних резултата научној јавности.



Стандард 04. Компетенције дипломираних студената

КОМПЕТЕНЦИЈЕ ДИПЛОМИРАНИХ СТУДЕНАТА

Свршени студенти докторских академских студија "Грађевинарство" су компетентни да воде истраживања и да решавају реалне проблеме из грађевинске праксе. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења и предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су његове добре а шта лоше стране.

Квалификације које означавају завршетак докторских академских студија стичу студенти:

- који су показали систематско знање и разумевање из области грађевинарства које допуњује знање стечено на дипломским академским студијама и представља основу за развијање критичког мишљења и примену знања;
- који су савладали вештине и методе истраживања из области грађевинарства;
- 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 радова 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 технолошки, друштвени и културни напредак.

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

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

Савладавањем студијског програма студент стиче следеће предметно-специфичне компетенције:

- темељно познавање и разумевање дисциплина којима се баве;
- способност решавања проблема уз употребу научних метода и поступака;
- повезивање основних знања из различитих области и њихова примена;
- способност праћења савремених достигнућа у области грађевинарства;
- потребну вештину и спретност у употреби знања у грађевинарству;
- способност употребе информационо-комуникационих технологија.

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

Свршени студенти докторских студија "Грађевинарство" стичу знања како да економично користе природне ресурсе Републике Србије у складу са принципима одрживог развоја.

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

Стечене компетенције се верификују и научним радовима. Пре добијања дипломе о завршеним студијама кандидат мора да објави (или да докаже да је радо прихваћен за објављивање) најмање један рад у часопису са СЦИ листе.



Стандард 05. Курикулум

КУРИКУЛУМ

Курикулум докторских академских студија "Грађевинарство" је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. Структура студијског програма је обезбедила да изборни предмети буду заступљени са најмање 70% ЕСПБ бодова.

На докторским академским студијама студенти конкретизују проблематику која их интересује. Кроз изборне предмете студенти задовољавају своје научно-истраживачке афинитете које су током дипломских академских студија профилисали.

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

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

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

Курикулум је конципиран тако да се настава изводи у прва три семестра кроз 7 предмета. У првом семестру се настава изводи кроз два обавезна предмета (Методе научног рада и Одабрана поглавља математике;) и једна изборни предмет. У другом и трећем семестру (сваки садржи два изборна предмета) студенти се опредељују за изборне предмете уз консултације са коментором, који се додељује сваком студенту докторских студија.

Докторске студије имају најмање 180 ЕСПБ, од тога најмање 90 ЕСПБ се стиче полагањем испита из наставних предмета предвиђених студијским програмом, 30 ЕСПБ полагањем теоријских основа докторске дисертације, 60 ЕСПБ израдом и одбраном докторске дисертације.

Теоријске основе докторске дисертације су квалификациони испит на којем студенти показују да су овладали потребним теоријским знањима из научне области од интереса. Полагање овог испита омогућава наставак докторских студија. Теоријске основе се полагају као испит (писмено и/или усмено) по областима (питањима) из бар три наставна предмета са студијског програма.

Докторске студије трају најмање 3 (три) студијске године (6 семестара), а највише 6 студијских година. Изузетно, из оправданих разлога овај рок се може продужити, али не дуже од укупно 8 година.

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

Настава из наставних предмета (обавезних или изборних) изводи се као групна или индивидуална (менторска).

Групна настава изводи се уколико на једном предмету има пет или више студената, односно ако је овакав вид наставе неопходно организовати због природе (карактера) предмета.



Одлуку о врсти наставе и изборним предметима који ће се организовати доноси Руководилац докторских студија уз сагласност комисије за квалитет студијског програма.



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

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

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

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





Акредитација студијског програма-докторске
академске студије
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ Грађевинарство

Стандард 05. - Курикулум

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

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

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:		Реологија бетонских конструкција				
Ознака предмета:	GD015					
Број ЕСПБ:	13					
Наставници:	Брујић Зоран, Доцент Фолић Радомир, ПРОФ.ЕМЕРИТУС Малешев Мирјана, Редовни професор Радоњанин Властимир, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови						
Р.бр.	предмета	Назив предмета			одслушати	положити
1,	DZ001	Метод научног рада			Да	Не

1. Образовни циљ:

Оспособљеност студената за избор одговарајућих реолошких модела за анализу бетона и бетонских и претходно и накнадно напрегнутих конструкција уз укључивање (скупљање и течење бетона и релаксација челика за преднапрезање). Оспособљеност за експериментална истраживања дуготрајних процеса у бетонским и претходно напрегнутих конструкцијама.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

На основу теоријских идеалних модела оспособљавање студената за избор одговарајућих модела за предикцију понашања монолитних бетонских, монтажних-монолитних, претходно напрегнутих (пуно и парцијално) конструкција. Могућност анализе поступног грађења у монолитним и монтажним бетонским и претходно напрегнутих конструкцијама.

3. Садржај/структура предмета:

Реологија свеже бетонске масе и утицај појединих компоненти на скупљање и течење бетона. Скупљање бетона и његово обухватање у анализам сложених конструкција. Закони деформисања идеализованих тела (Хооково, Невтонов флуид, Сент-Венаново, Махвеллово, Келвиново, Бингхамово) тело и њихове комбинација при избору реолошког модела. Основи вискоеластичности и њено прилагођавање армиранобетонским и претходно напрегнутих елементима и конструкцијама. Теорија старења. Наследна теорија старења. Интегралне и алгебарске везе напон-дилатације и примена степ-бу-степ метода за анализу дуготрајних процеса у бетонским конструкцијама. Аналогија динамичких и реолошких модела. Нумеричка и експериментална анализа течења бетона и релаксације челика за преднапрезање у парцијално и потпуно претходно напрегнутих конструкцијама.

4. Методе извођења наставе:



Делом аудиторно кроз предавања и консултације, а делом преко семинарских радова који се јавно бране и утичу на оцену кандидата.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Колоквијум		Да	30.00	Усмени део испита	Да	40.00
Семинарски рад		Да	30.00			

Литература



Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Радомир Фолић и Борјан Поповић	Парцијално претходно напрегнуте конструкције	ФТН Нови Сад (књига је рецензирана јула 2007. очекује се о)	2007
2,	Радомир Фолић и Милорад Татомировић	Спрегнуте бетонске конструкције I и II део	Савез ГИТЈ, Београд	2001
3,	Naaman, A.E.	Prestressed Concrete Analysis and Design-Fundamentals	McGraw-Heel	1982
4,	ЦЕН - ЕН 1992	Еврокод 2-Део 1: Пројектовање бетонских конструкција	ЦЕН Брисел - превод ГФ Београд	2006

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља из хидроинформатике				
Ознака предмета: GD026					
Број ЕСПБ: 13					
Наставници:	Колаковић Срђан, Редовни професор Маркуш Момчило, Гостујући професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>Циљ предмета је двојак и укључује рад на побољшању научно-техничке компетенције полазника, као и рад на развијању способности научно-техничког комуницирања у области грађевинарства-хидротехнике.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Као резултат, студенти ће бити оспособљени да спроведу самостално истраживање из области хидроинформатике, од дефинисања теме, преко сакупљања информација путем претраге савремене литературе, до примене одабране методе, и на крају, креирања писменог известјаја који задовољава стандарде научних часописа.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Статистичке анализе у хидроклиматологији. Просторна интерполација климатских података, анализа учесталости великих вода, анализа учесталости киша, пробабилистичке хидролошке прогнозе, прогнозе коришћењем простора стања, предиктабилност параметара квалитета воде, примена генетских алгоритама, примена неуралних мрежа, примена анализе коваријације, анализе трендова и других промена у хидролошким и хидроклиматским временским серијама.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>Интерактивни рад са студентима у циљу континуалног праћења нивоа знања студената. Теоријска анализа феномена који су обухваћени градивом и нумеричко моделирање. Програмом је предвиђено израда и одбрана једног семинарског рада.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	10.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	50.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Зеленхасић Емир	Инжењерска хидрологија		Научна књига - Београд	1991
2,	Salas, J.D., Markus, M., and Tokar, A.S	Streamflow Forecasting Based on Artificial Neural Networks; chapter in Artificial Neural Networks in Hydrology		Kluwer Academic Publishers, Dordrecht	2000
3,	Kumar, P., Alameda, J,	Hydroinformatics: Data Integrative Approaches in Computation, Analysis, and Modeling		ЦRC Press, Boca Raton, Florida	2006

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



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

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

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: 13					
Наставници:	Ћировић Горан, Гостујући професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Стицање знања о методама моделирања процеса грађења објеката (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	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	
Семинарски рад		Да	60.00	Обавезна	Поена
				Да	35.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Новаковић В.	Квантитативни методи у грађевинском менаџменту		Изградња, Београд	2002
2,	Петрић, Ј., Шаренац, Л., Којић, З.	Операциона истраживања, Збирка решених задатака, Књига 1 и 2		Универзитет у Београду	1978
3,	Прашчевић Ж.	Операциона истраживања у грађевинарству – детерминистичке методе		ГФ Београд	1992
4,	Оприцовић С.	Вишекритеријумска оптимизација		Научна књига, Београд	1986
5,	Bronson, R.	Theory and Problems of OPERATIONS RESEARCH		Schaum"s outline series, McGraw-Hill, USA	1982
6,	Scheid, F.	NUMERICAL ANALYSIS		Schamu"s Outline Series, McGRAW-HILL, New York	1982
7,	Wideman, R.M.	Project and Program RISK MANAGEMENT A Guide to Managing Project Risk and Opportunities		PMI, A Publication of the Pr. Manag. Inst., Penn	1992

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Пројектовање путева са аспекта одрживе безбедности		
Ознака предмета: DSSK6S			
Број ЕСПБ: 14			
Наставници:	Tollazzi Tomaž, Гостујући професор Јовановић Драган, Редовни професор Костић Светозар, Редовни професор Папић Зоран, Ванредни професор		
Статус предмета:	И		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:	4
Предмети предуслови	Нема		
1. Образовни циљ: омогућити студентима разумевање система возач – возило – околина, људске психо-физичке способности, избор брзине вожње, оријентација и разумевање, разумевање узрока саобраћајних незгода. омогућити студентима разумевање одрживог пројектовања сигурних путева Показати како треба приступити одрживом пројектовању сигурних путева Пружити студентима алате за одрживо пројектовање сигурних путева Пружити примере одрживог пројектовања сигурних путева из других земаља			
2. Исходи образовања (Стечена знања): Разумевање система возач – возило – околина, људских психо-физичких особина, избора брзине вожње, оријентација и разумевање, разумевање узрока саобраћајних незгода. Разумевање концепта одрживог пројектовања сигурних путева.			
3. Садржај/структура предмета: МОДУЛ 1: ЉУДСКО ПОНАШАЊЕ 1. Човек – окружење – систем возила 2. Опасна ситуација и саобраћајна незгода 3. Разлози саобраћајних незгода 4. Случајна природа саобраћајних незгода 5. Анализа саобраћајних незгода МОДУЛ 2: ОДРЖИВО ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИГУРНИХ ПУТЕВА 1 ТЕОРИЈА ОДРЖИВОГ ПРОЈЕКТОВАЊА СИГУРНИХ ПУТЕВА •Концепт безбедности •Принципи безбедности •Функције путева •Препознатљиве категорије путева •Категорије путева •Класификација мреже •Капацитет 2. ОДРЖИВО ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИГУРНИХ ПУТЕВА: УКРШТАЊЕ •Укрштање •Средње укрштање •Пројектовање дела пута ван коловоза •Сицтеми за ограничавање 3 ОДРЖИВО ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИГУРНИХ ПУТЕВА: РАСКРСНИЦЕ •Општи захтеви •Раскрсница са кружним током саобраћаја •Раскрсница са првенством пролаза •Раскрсница са првенством пролаза са семафором 4 ОДРЖИВО ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИГУРНИХ ПУТЕВА: ГЕОМЕТРИЈКО ПРУЖАЊЕ ТРАСЕ •Увод •Видна удаљеност •Осовина пута •Прелазна кривина •Велика висина •Нивелета пута •Композитно геометријско пружање трасе			



Стандард 05. - Курикулум

5 ОДРЖИВО ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИГУРНИХ ПУТЕВА: ЛИНЕАРНА СЕЛА

- Смиривање саобраћаја
- Проблеми у линерним селима
- Анализа проблема
- Циљеви
- Решења

6 ОДРЖИВО ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИГУРНИХ ПУТЕВА: ПЕШАЧКИ ПРЕЛАЗИ

- Проблем
- Узроци / Порекло
- Циљеви
- Решења
- Прелази са уступањем првенства
- Прелази са разделним острвом

7 ОДРЖИВО ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИГУРНИХ ПУТЕВА: БИЦИКЛИСТИ

- Општи захтеви
- Категоризација
- Осовина пута
- Раскрснице
- Нивелета пута
- Укрштање
- Место за паркирање
- Тротоар.

4. Методе извођења наставе:

Усне презентације уз Павер поинт и примере студија случаја које илустрију добру и лошу праксу (у тимовима). Пролазна оцена на предмету подразумева следеће:

- знање које је показано на проверама током семестра
- знање које је показано на завршном испиту.

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,	ЕУ	Директиве 2008/96/ЕЦ – Род Инфраструктуре Сафету Манаџмент (2008)		2008
2,	Р.Елвик ет ал.	Ацидент Предицтион Моделс анд Род Сафету Импакт Ассесментс: Ресултс оф тхе Пилот Студиес – РИ-СВОВ-ВП2-Р4-Ресултс (2007)		2007
3,	Реурингс ет ал.	Ацидент Предицтион Моделс анд Род Сафету Импакт Ассесментс – а стате оф тхе арт студиу – РИ-СВОВ-ВП2-Р1-Стате оф тхе Арт (2008)		2008
4,	Кононов, Аллеру	Ехплицит Цонсидератион оф Сафету ин Транспортатион Планинг анд Пројект Сцопинг (2005)		2005
5,	Кононов ет ал.	Сафету Цонсидератион Планинг – Цорридор Левел Апликатион анд а Ревиев оф тхе Цасе Хистору – Кононов ет ал (2005)		2005
6,	Фалцо, Процтор, Гонзалес	Еуро-Аудитс		2007
7,	ЕТСЦ	Род Сафету Аудит анд Импакт Ассесмент		1997
8,	Процтор ет ал.	Институте оф Хигхваус анд Транспортатион – Род Сафету Аудит		2008
9,	Ниелсен, Матхиасен	Род Сафету Аудит ин Працтисе		2003
10,	Матена ет ал.	РИПЦОРД-ИСЕРЕСТ Род Сафету Аудит – Бест Працтисе Гуиделинес, Куалификацион фор Аудиторс анд 'Програминг' – РИ-ВП4-Д4		2008



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Актуелно стање у области				
Ознака предмета: SID04G					
Број ЕСПБ: 2					
Наставници:	Радоњанин Властимир, Редовни професор				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0	Студијско истраживачки рад:			2
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Упознавање студената са актуелним истраживачким правцима и начинима решавања проблема из шире области студија				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Знања из актуелних праваца истраживања у свету у области на бази предавања врхунских професора са универзитета у Европи или истакнутих стручњака из познатих компанија из иностранства.				
3. Садржај/структура предмета:	Актуелне теме из области истраживања, које презентују истакнути професори и стручњаци на позваним предавањима. Студент прави избор тема и похађа предавања по жељи или актуелности теме.				
4. Методе извођења наставе:	Приказ решавања актуелних проблема теоријским методама и мултимедијалном презентацијом				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Разни	Часописи са SCI. листе		IEEE Publishinhg. и др.	2013

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља науке о материјалима					
Ознака предмета: GD012						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Малешев Мирјана, Редовни професор Радека Мирослава, Редовни професор Радоњанин Властимир, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	Стицање знања у области инжењеринга грађевинских материјала (добивање материјала претходно дефинисаних својстава) и повезивања њихових структурних карактеристика са својствима, која су битна за примену у грађевинској пракси. У оквиру предмета ће бити заступљен инжењеринг следећих материјала : метала, керамика (стакло, груба и фина грађевинска керамика, малтер, лаки бетон и обичан бетон у погледу дефинисања структуре отпорне на мраз, хлориде), полимери који се користе у грађевинарству, композитни материјали. Осим инжењеринга материјала посебне тематске целине ће бити посвећене употреби наноматеријала (посебно са фотокаталитичком функцијом)и нано технологија у грађевинарству.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Стечена знања студент користи за самостално бављење истраживачким радом и праћење других предмета на докторским студијама. Оспособљавање за разумевање основних принципа инжењеринга материјала омогућава проналажење најбољих решења у пракси за заштиту материјала од штетног утицаја спољашње средине, при заштити споменика културе, при стручној анализи узрока оштећења и штета на објекту.Упознавање са основним својствима и применом наноматеријала омогућава се лакша примена ових материјала у пракси.					
3. Садржај/структура предмета:	Структура инжењерских материјала (кристална структура, микроструктура, молекуларна структура органских полимера и стакла). Инжењерство материјала: метали и легуре (механизми очвршћавања,утицај начина процесирања на механичка својства, деградација), стакло и керамика (врсте стакла, начин мењања механичких својстава, врсте керамичких материјала, процесирање модерне лерамике, механизми мењања механичких својстава), цемент, малтер, бетон (порозност, расподела величина пора, веза између карактеристика пора и трајности ових материјала), полимери (врсте, начин процесирања, деградација, механизми мењања механичких својстава), композитни материјали (поступци добијања, моделовање својстава композитних материјала), наноматеријали (основна својства, начини добијања, примен ау грађевинарству, наноматеријали са фотокаталитичким својствима).					
4. Методе извођења наставе:	Предавања се изводе уз помоћ савремених техничких средстава: презентација у Power Point-у, коришћење филмских и графичких илустрација и уз коришћење савремене лабораторијске опреме (коришћење скенинг електронског микроскопа, ХРД, термичке методе). Менторски рад. Консултације.					
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,	P.J.M. Bartos, J.J. Huges, P. Trtik and W. Zhu	Nanotechnology in construction		The Royal Society of Chemistry	2004	
2,	M. Радека	Наука о материјалима		материјали са предавања	2007	
3,	John Martin	Materials for engineering		Woodhead publishing limited	2006	
4,	Gorbunov	Osnovi stroitelnogo materialovedenija		Izdatelstvo ASV	2002	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Системска регулатива у области животне средине				
Ознака предмета: ZSP20					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Косец Борут, Гостујући професор Вујић Горан, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Упознавање студената са основном регулативом на глобалном, ЕУ и националном нивоу у области животне средине				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Студенти стичу знања о основним регулативним инструментима, да би разумели да инжењерски пројекти су понекад ограничени стратешким и законским оквирима, као и да би научили номенклатуру комуникације са правницима и стратезима регулативе				
3. Садржај/структура предмета:	Основне глобалне стратегије у области животне средине Међународни мултилатерални уговори у области животне средине Основне тематске стратегије ЕУ од значаја за област животне средине Директиве ЕУ у области животне средине Националне стратегије у области животне средине Национално законодавство у области животне средине Институционални и људски капацитети за спровођење закона				
4. Методе извођења наставе:	Предавања и консултације				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
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,	A. Najam, M. Papa, N. Taiyab	Global Environmental Governance: A Reform Agenda (e-book)		International Institute for Sustainable Devel.	2006
2,	A.Carius, K.Lietzmann, Ed,	Environmental Change and Security		Springler	1999
3,	Jean-Marie Baland, P. Bardhan & S. Bowles	Inequality, Cooperation, and Environmental Sustainability		Princeton	2006
4,	Wyn Grant, Duncan Matthews, and Peter Newell	The Effectiveness of European Union Environmental Policy		Palgrave, New York,	2001

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Земљотресно инжењерство				
Ознака предмета: GD013					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Фолић Радомир, ПРОФ.ЕМЕРИТУС Исаковић Татјана, Гостујући професор Лађиновић Ђорђе, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Проширење основних знања из области земљотресног инжењерства, асеизмичког пројектовања грађевинских објеката и управљања сеизмичким ризиком.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљеност за примену савремених метода за порачун конструкција на земљотресна дејства и пројектовање сеизмички отпорних конструкција у грађевинској пракси.				
3. Садржај/структура предмета:	Приказ земљотресног дејства: спектри одговора и акцелерограми. Еластични, пројектни и нелинеарни спектри одговора. Одређивање пројектних оптерећења. Анализа понашања материјала, елемената и конструкција под оптерећењем које симулира утицаје земљотреса. Контрола врсте лома. Анализа конструкција на сеизмичка дејства: системи са једним и више степени слободе кретања, линеарно еластични и нелинеарни прорачунски модели, еквивалентна статичка анализа, спектрална анализа и временска анализа. Преглед нових поступака за прорачун конструкција на земљотресна дејства: метод капацитета, пројектовање према померањима и пројектовање засновано на процени перформанси. Основе пројектовања према савременим прописима - Еврокод 8, ФЕМА 278. Основни принципи пројектовања сеизмички отпорних објеката. Избор конструкцијског система. Метода програмираног понашања. Концепт изолације и дисипације енергије. Сеизмичка изолација зграда и мостова.				
4. Методе извођења наставе:	Интерактивни рад са студентима у циљу континуалног праћења нивоа знања студената. Теоријска анализа феномена који су обухваћени градивом и нумеричко моделирање. Програмом је предвиђено израда и одбрана једног семинарског рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	10.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	50.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Чопра А.К.	Dynamics of Structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering		Prentice Hall	2001
2,	ЕЦ8	Еврокод 8 – Пројектовање сеизмички отпорних конструкција		Грађевинска књига, Београд	1989
3,	Аничич Д., Фајфар П., Петровић Б., Савитз-Носан А., Томажеви	Земљотресно инжењерство – високоградња		Грађевинска књига, Београд	1989
4,	Sullivan T., Priestley N., Calvi G.	Seismic Design of Frame-Wall Structures		IUSS Press, Pavia, Italy	2003
5,	Paulay T., Priestley M.J.N.	Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings		John Wiley & Sons, Inc.	1992
6,	Wilson E.L.	Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures		CSI, Berkeley	2002
7,	Bathe K.J.	Finite Element Procedures		Prentice Hall	1996



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља из финансирања					
Ознака предмета: GD002						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Ђого Митар, Редовни професор Васић Миљинко, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање доктораната за стицање стручних знања и примену у пракси.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања се користе за решавање сложених геотехничких проблема и развој научних достигнућа.						
3. Садржај/структура предмета:						
Теренске и лабораторијске методе испитивања у геотехници. Геотехничке средине и стабилност терена. Ископи у тлу и заштита темељних јама. Специфичности плитког финансирања. Специфичности дубоког финансирања.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања и консултације						
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,	Миљовић Д., Ђого М.	Грешке у финансирању		ФТН	2005	
2,	Максимовић М.	Механика тла		ГРОС Књига	2008	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља менаџмента у грађевинарству				
Ознака предмета: GD004					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Тривунић Милан, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Стицање знања о савременим методама управљања у грађевинским предузећима (високоградње, хидроградње и нискоградње).				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљеност за анализу процеса у грађевинском менаџменту, као и учешће у побољшању постојећих и формирању организационих структура грађевинских предузећа. Стечена знања се примењују у даљем истраживачком раду из области грађевинског менаџмента, као и при конкретној примени у пракси.				
3. Садржај/структура предмета:	Грађевинско предузеће као пословни систем. Положај грађевинских предузећа на тржишту. Услови и критеријуми профилисања менаџера у грађевинским предузећима. Управљање менаџмент процесима грађења. Управљање људским ресурсима и конфликтним ситуацијама. Управљање знањем. Управљање квалитетом. Трансформације организационих структура грађевинских предузећа.				
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	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Новаковић В.	Менаџмент савремене грађевинске фирме		Центар за организацији.развој и	1999
2,	Новаковић В	Менаџмент у савременом грађевинарству		Изградња, Београд	2003
3,	Ивковић Б,Поповић Ж	Управљање пројектима у грађевинарству		Грађевинска књига	2005
4,	Куриј К.,Крстић Г.	Решавање проблема у грађевинском менаџменту		СГИТС	2001
5,	Winch G.	Managing Construction Projects		Blackwell Publishing	2002

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља управљања пројектима у грађевинарству				
Ознака предмета: GD025					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Пешко Игор, Доцент				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	<p>Стицање знања о савременим методама управљања грађевинским пројектима.</p>				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>Оспособљеност за анализу процеса управљања грађевинским пројектима, као и учешће у побољшању постојећих и формирању нових метода управљања пројектима. Стечена знања се примењују у даљем истраживачком раду из области грађевинског менаџмента, као и при конкретној примени у пракси.</p>				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Међународни стандарди у области управљања грађевинским пројектима. Модели планирања стратегије пројекта. Везе између стратегијског и пројект менаџмента у грађевинарству. Модели управљања заинтересованим странама грађевинског пројекта. Управљање набавкама. Управљање трошковима. Лидерство и комуникације у грађевинском пројекту. Управљање знањем. Управљање конфликтима и преговарањем.</p>				
4. Методе извођења наставе:	<p>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 усмено. Оцена испита се формира на основу похађања предавања, оцене семинарског рада и усменог испита.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	45.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Стевенс, М.	Манаџмент Патххаус, Асоциатион фор Пројект Манаџмент		Принцес Рисбороугх	2002
2,	Турнер, Ј. Р. анд Симистер, С. Ј.	Тхе Говер Хандбоок оф Пројект Манаџмент			2000
3,	Моррис, П. W. Г. анд Пинто, Ј. К.	Тхе Вилеу Гуиде то Манаџинг Пројектс			2004
4,	Асоциатион фор Пројект Манаџмент	АПМ Боок оф Кноуледге, 6тх едитион			2012
5,	-	ПМИ Боок оф Кноуледге, 4тх едитион		Пројект Манаџмент институте	2008
6,	-	6. ИСО 21500 Гуиданце он Пројект Манаџмент		Интернационал Стандард Организацион	2012
7,	-	Оффице оф Говернмент Цоммерце – Суццессфул Деливеру Тоолкит			-
8,	Цлеланд, Давид И. анд Иреланд, Левис Р.	Пројект Манаџмент: Стратеџиц Десигн анд Имплементацион		МцГraw-Хилл	2002
9,	-	Одабрани чланци из области пројект менаџмента из водећих међународних научних часописа			-

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља из пројектовања бетонских мостова				
Ознака предмета: GD047					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Лађиновић Ђорђе, Редовни професор Рашета Андрија, Доцент Старчев-Ђурчин Анка, Нема активно звање				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Стицање знања о савременим методама пројектовања, грађења и управљања бетонским мостовима.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљеност за примену савремених система конструкција бетонских мостова у циљу оптималне примене при њиховом пројектовању, грађењу и управљању.				
3. Садржај/структура предмета:	Савремени поступци пројектовања, грађења и управљања мостовима. Бетонски гредни друмски и железнички мостови. Оквирни (интегрални) мостови. Лучни мостови. Висећи мостови. Мостови са косим кабловима. Пешачки мостови. Вијадукти и аквадукти. Примена савремених прописа при пројектовању, грађењу и управљању мостовима				
4. Методе извођења наставе:	Предавања у виду презентација и консултације са наставником. Студент бира област за израду семинарског рада који ради уз консултације са наставником. Одбрана семинарског рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	40.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	60.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Пржуљ М.	Мостови		Удружење Изградња, Београд.	2014
2,	Радић Ј.	Масивни мостови		Грађевински факултет, Свеучилиште у Загребу.	2007
3,	Шрам С.	Градња моста – Бетонски мостови		Голден маркетинг – Техничка књига Загреб.	2002
4,	Weiwei Lin and Teruhiko Yoda	Bridge Engineering: Classifications, Design Loading and Analysis Methods		Butterworth Heineman, Elsevier, Cambridge.	2017
5,	Alessio Pipinato	Innovative Bridge Design Handbook: Construction, Rehabilitation and Maintenance		Butterworth Heineman, Elsevier, Oxford.	2016
6,	Wai-Fah Chen and Lian Duan	Bridge Engineering Handbook: Fundamentals, Superstructure Design, Substructure Design, Seismic Design Construction and Maintenance		Taylor & Francis Group, LLC.	2014
7,	Chung C. Fu and Shuqing Wang	Computational Analysis and Design of Bridge Structures		Taylor & Francis Group, LLC.	2015

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Процес, принципи и технике научног истраживања - одабрана поглавља				
Ознака предмета: GD027					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Фолић Радомир, ПРОФ.ЕМЕРИТУС				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Оспособљавање студента за научно-истраживачки рад, анализу веза између теоријског рада и архитектонско-урбанистичке праксе, артикулацију савремених проблема истраживања и одабир одговарајуће методе која ће обезбедити теоријску заснованост истраживања.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Познавање метода и техника научноистраживачког и стручног рада и примена код израде докторских дисертација.				
3. Садржај/структура предмета:	<p>Општи део, општа методологија научно-истраживачког рада са логичким основама, опште и посебне методе сазнања. Прилагођавање филозофских, логичких, теоријско-мисаоних метода у архитектури(индуктивно-дедуктивна, апстрактна метода, компаративна анализа, методе графичких приказивања...). Објективна стварност и објективна истина, оснивање и доказивање, теоријски оквир и ниво знања за реализацију постављених задатака и циљева истраживања. Методологија критичке анализе појединачних дела и методе упоредне анализе (дела и личности).</p> <p>Методологија истраживања у архитектонском и урбанистичком пројектовању. Увод у методологију истраживања у архитектонском и урбанистичком пројектовању, преглед социо-економске и филозофске литературе у области архитектуре и урбанизма. Испитивање различитих гледишта и постављање вредносних судова у процесу научног описивања и објашњавања грађене средине и проблематике архитектонског и урбанистичког пројектовања.</p>				
4. Методе извођења наставе:	Предавања. Консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
Присуство на предавањима	Да	0.00			
Семинарски рад	Да	20.00			
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Borden, J., Ray, V. R.	The Disertation, An Architecture students handbook.	Architectural Press.	2005	
2,	Фолић, Р	Методологија научноистраживачког рада у градитељству, скрипта за Последипломске студије	ФТН, Нови Сад	2006	
3,	Илић, М	Научно истраживање, Општа методологија	Универзитет у Београду, Филолошки Факултет, Београд	1994	
4,	Петровић, И	О проблемима и методама пројектовања	Архитектонски факултет, Београд	1997	
5,	Продановић, Т., Мићић,Н	Научно истраживање - методе, процедура, језик и стил	Агрономски факултет, Чачак	1996	
6,	Шешић, Б	Општа методологија	Научна книга, Београд	1974	
7,	Ђ. Шушњић	Методологије, критике науке	Београд, Чигоја штампа	2002	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља бетонских конструкција у саобраћајницама				
Ознака предмета: GD046					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Старчев-Ђурчин Анка, Нема активно звање				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Упознавање студената са димензионисањем попречних пресека и методама прорачуна елемената бетонских и армиранобетонских конструкција у саобраћајницама: потпорних зидова, тунелских конструкција, плоча итд.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљавање студената да самостално примењују стечено знање из димензионисања попречних пресека и метода прорачуна основних и сложених типова бетонских и армиранобетонских конструкција: бетонских плоча, потпорних зидова, тунелских конструкција итд.				
3. Садржај/структура предмета:	Поступци димензионисања за разна напонска стања, засновани на Теорији граничних стања према европским нормама. Упознавање са методама прорачуна различитих типова бетонских и армиранобетонских конструкција: потпорних зидова, тунелских конструкција, плоча итд.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања. Консултације. Континуално праћење нивоа знања и испит.				
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,	Маринковић С., Пецић Н.	Теорија бетонских конструкција		Академска мисао	2018
2,	EN1992-1-1	Пројектовање бетонских конструкција - зграде		Грађевински факултет Универзитета у Београду	2015
3,	EN1992-1-1	Геотехнички прорачун - општа правила		Грађевински факултет Универзитета у Београду	2009
4,	Brooks H., Nielsen J.P.	Basics of Retaining Wall Design		HVA Publications, Newport Beach, California	2013
5,	Максимовић М.	Механика тла		АГМ књига	2014
6,	Узелац Ђ.	Коловозне конструкције		Факултет техничких наука	2016

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља из ЦАД у пројектовању саобраћајница					
Ознака предмета: GD045						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Ралевић Небојша, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
Упознавање са методологијом примене ЦАД система у пројектовању инфраструктурних саобраћајница (путева, железница и аеродрома) и алгоритамском и прорачунском основном савремених метода пројектовања						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Овладавање: (1) процедуром преузимања, контрола и обрада геодетских подлога, (2) поступцима моделирања и прорачуна линијских објеката применом САД софтвера, (3) поступци моделирања и прорачуна површинских објеката применом САД софтвера, (4) трансформација резултата моделирања и прорачуна у стандардне форме пројектне документације.						
3. Садржај/структура предмета:						
Технике и алгоритми моделирања и ремоделирања терена. Алгоритми и методе прорачуна земљаних радова. Пројектовање осовинске геометрије линијских објеката на основу тангентног полигона или применом ротационих и транслационих елемената. Алгоритми припреме подужног профила и дефинисање нивелете. Анализа и припрема попречних профила. Графичка и нумеричка обрада попречних профила линијских објеката. Моделирање линијских објеката. Детаљно нивелационо решавање и моделирање површинских раскрсница.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања. Задаци. Консултације. Континуално праћење нивоа знања и испит.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	70.00	Усмени део испита	Да	30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Група аутора	Електронска документација AutoCAD		Auto desk	2015	
2,	Група аутора	Основе програма Plateia i Ferrovio		CGS plus	2017	
3,	Кнежевић Д.	Електронска документација CECS solution		CAD Solutions	2017	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Припрема пријаве теме докторске дисертације				
Ознака предмета: SID05G					
Број ЕСПБ: 2					
Наставници:	Радоњанин Властимир, Редовни професор				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 0	Студијско истраживачки рад:		2	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Преглед стања у области предложене теме за докторску дисертацију на бази анализе научне литературе - књига, монографија, чланака у референтним часописима, радова на конференцијама, доступној документацији на web сајтовима и сл. Циљ је да се сагледају могућности рада и научни потенцијал теме.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студија о докторабилности предложене теме докторске дисертације, односно систематизовано знање из области теме истраживаја за докторску дисертацију, као и јасни правци даљег рада на тези.					
3. Садржај/структура предмета:					
Дефинисање шире области теме докторске дисертације и кључних мотива за истраживање. Преглед литературе на бази доступних научних књига, монографија, чланака у референтним часописима, радова на конференцијама, доступној документацији на web сајтовима и сл. Студија о докторабилности предложене теме.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава ће се изводити кроз консултације, менторски.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	70.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Признати научници и стручњаци из области теме Др тезе	Разна научна дела			све

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља теорије и технологије бетона					
Ознака предмета: GD005						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Малешев Мирјана, Редовни професор Родоњанин Властимир, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О САВРЕМЕНИМ БЕТОНСКИМ КОМПОЗИТИМА И УНАПРЕЂЕЊУ СВОЈСТАВА БЕТОНА КРОЗ МОДИФИКАЦИЈУ СТРУКТУРЕ БЕТОНА, УЗ ПОСЕБАН ОСВРТ НА ИСТРАЖИВАЊЕ И МОДЕЛИРАЊЕ МЕХАНИКЕ ЛОМА БЕТОНА И АНАЛИЗУ УТИЦАЈНИХ ПАРАМЕТАРА И МОГУЋНОСТИ ЗА ПРИМЕНУ ПРИНЦИПА ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА У ОБЛАСТИ ПРОЈЕКТОВАЊА И ИЗВОЂЕЊА БЕТОНСКИХ РАДОВА.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):	<p>СТЕЦЕНА ЗНАЊА СЕ КОРИСТЕ ЗА РЕШАВАЊЕ СЛОЖЕНИХ ПРОБЛЕМА ИЗ ТЕХНОЛОГИЈЕ БЕТОНА И РАЗВОЈ НАУЧНИХ ДОСТИГНУЋА У ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИЈЕ САВРЕМЕНИХ БЕТОНСКИХ КОМПОЗИТА.</p>					
3. Садржај/структура предмета:	<p>САМОУГРАЂУЈУЋИ БЕТОНИ. БЕТОНИ СА РЕЦИКЛИРАНИМ АГРЕГАТОМ. БЕТОНИ ВИСОКЕ ЧВРСТОЋЕ. БЕТОНИ ВИСОКИХ ПЕРФОРМАНСИ. МИКРОАРМИРАНИ БЕТОНИ. МЕХАНИКА ЛОМА БЕТОНА. ТРАЈНОСТ БЕТОНА И ПРОЈЕКТОВАЊЕ БЕТОНСКИХ КОНСТРУКЦИЈА СА АСПЕКТА ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА И ОЧУВАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ЕНЕРГЕТСКИХ РЕСУРСА.</p>					
4. Методе извођења наставе:	<p>ПРЕДАВАЊА И КОНСУЛТАЦИЈЕ. У ОКВИРУ ПРЕДАВАЊА УКЉУЧЕНЕ СУ ПРЕЗЕНТАЦИЈЕ И ВИДЕО ФИЛМОВИ, КАО И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИ РАД У ЛАБОРАТОРИЈИ. МЕНТОРСКИ РАД ЗА ПОЈЕДИНЕ ОБЛАСТИ У ЦИЉУ ПРОДУБЉИВАЊА ЗНАЊА И УПУЋИВАЊА У ДОДАТНУ ЛИТЕРАТУРУ. ОБАВЕЗНА ИЗРАДА СЕМИНАРСКОГ РАДА СА ТЕОРИЈСКОМ И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОМ АНАЛИЗОМ.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	40.00	Теоријски део испита	Да	60.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	John Newman, Ban Seng Choo	Advanced concrete technology - testing and quality		Elsevier	2003	
2,	John Newman, Ban Seng Choo	Advanced concrete technology - constituent materials		Elsevier	2003	
3,	Edward G. Nawy	Fundamentals of high strength high performance concrete		Longman Group Limited - England	2003	
4,	Group of authors, Editor T.C.Hansen	Recycling of demolished concrete and masonry		RILEM Technical Committee 37-DRC	1992	
5,	Group of authors, Edited by Erik K. Lauritzen	Demolition and reuse of concrete and masonry - Proceedings of the Third International RILEM Symposium		Chapman & Hall	1993	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из хидраулике					
Ознака предмета: GD006						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Колаковић Срђан, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	Оспособљавање студената из фундаменталних области за стицање теоретских знања и примену у научно- истраживачком раду.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Стечена знања се користе као надоградња стечена у одређеном броју теоретских и стручних предмета у претходним студијама коришћењем савремених метода у прорачунима хидротехничких објеката и система.					
3. Садржај/структура предмета:	Динамика кретања флуида. Везе између напона и деформација: Навиер-Стокес-ове једначине. О турбуленцији. Ламинарно и турбулентно струјање. Димензионалност проблема: 1Д, 2Д и 3Д. Устаљено и неустаљено течење у отвореним токовима и системима под притиском. Физички закони кретања флуида у земљишту. Хидраулика бунара – основни и напредни аналитички модели устаљеног и неустаљеног струјања. Нумеричко моделирање устаљеног и неустаљеног струјања методом коначних разлика. Нумеричко моделирање неустаљеног струјања методом коначних елемената. Кратки објекти - локалне промене у струјању.					
4. Методе извођења наставе:	Интерактивни рад са студентима у циљу континуалног праћења нивоа знања студената. Теоријска анализа феномена који су обухваћени градивом и нумеричко моделирање. Програмом је предвиђено израда и одбрана једног семинарског рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Израда са теоријским основама		Да	50.00	Одбрана специјалистичког рада	Да	30.00
				Усмени део испита	Да	20.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Г.Хајдин	Механика флуида књига I, II i III		Грађевински факултет Београд	2002	
2,	Beар.Ј.	Dynamics of fluids in porous media		McGraw-Hill, New York	1988	
3,	Савић Љ.	Хидрософт-монографија за хидраулички прорачун ХГ		Грађевински факултет Београд	2006	
4,	Јовановић М.	Основе нумеричког моделирања раванских отворених токова		Грађевински факултет Београд	1998	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:		Савремене методе пројектовања бетонских конструкција				
Ознака предмета: GD008						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:		Брујић Зоран, Доцент Фолић Радомир, ПРОФ.ЕМЕРИТУС Лађиновић Ђорђе, Редовни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови						
Р.бр.	предмета	назив предмета			одслушати	положити
1,	DZ001	Метод научног рада			Да	Да

1. Образовни циљ:

Оспособљавање студената за пројектовање специјалних бетонских конструкција различите намене: инжењерски објекти, мостови, вишеспратне зграде и хале великих распона. При томе се такође оспособљавају за примену софтвера за линеарну и нелинеарну анализу, претежно увођењем материјалне нелинеарности.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Оспособљеност за концептуално и детаљно пројектовање значајнијих бетонских конструкција укључиво и претходно напрегнуте (пуно и парцијално) са вођењем каблова унутар и ван попречног пресека. Методе прорачуна ће обухватити и савремене тенденције у технологији грађења монтажно, тј. производно монтажно и монтажно монолитно грађење и тиме оспособити студенте за анализу таквих конструкција.

3. Садржај/структура предмета:

Концептуално и детаљно пројектовање (анализа, обликовање елемената и конструкције, као и обликовање детаља): армиранобетонских (АБ) и претходно напрегнутих (ПН) конструкција зграда скелетног система са и без укрупњења, зграда са носећим зидовима и мешовитих система, као и хала великих распона и сложених конструкцијских система; АБ и претходно напрегнутих конструкција гредних и лучних мостова при различитим методама грађења: конзолни при сегментном и монолитном начину грађења; АБ и ПН резервоара и торњева. Пројектовање од концептуалног до обликовања детаља поменутих конструкција за поједине комбинације оптерећења и дејстава укључивши инцидентна дејства (пожар, удар возила, експлозија гаса у зградама, снажне земљотресе, прекомерна слегања, тј. померања темељних конструкција). Примена методе програмираног понашања код пројектовања зграда и мостова. Пројектовање ће укључити и специјалне бетонске темељне конструкције: АБ дијафрагме и темеље на шиповима.

4. Методе извођења наставе:



Аудиторна настава, у компјутерској лабораторији, семинарски радови кандидата које се раде под менторством а каснији их студенти излажу јавно пред осталим колегама (семинари).

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Презентација	Да	10.00	Усмени део испита	Да	35.00
Семинарски рад	Да	20.00	Практични део испита - задаци	Да	35.00

Литература



Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	ЕН 1990; ЕН 1992;	Еврокод 0, Еврокод 2; Еврокод 7; Еврокод 8	Преводи прве две књиге, а на енглеском друге две	2006
2,	EN 1998	EC8-Part 1, Part 2 Bridges, Part 3 Repair and strengthening of B	CEN Brisel	2004
3,	Радомир Фолић	Скрипта и копије радова предметног наставника		2007
4,	Радомир Фолић и Ђорђе Лађиновић	Aseismic Design of Concrete Structure	Копије радова са Европских и Светских конференција за ЗИ	2005
5,	Радомир Фолић	Conceptual design, base isolation and control of Bridges in Seismic regions	Budapest, 6th IC Bridges in Danube Basin	2007

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Напредне технологије грађења				
Ознака предмета: GD010					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Дражић Јасмина, Редовни професор Тривунић Милан, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Стицање знања о технологијама грађења грађевинских објеката (високоградње, хидроградње и нискоградње), употреби савремених материјала, алата и механизације.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљеност за анализу технолошких процеса грађења, као и учешће у побољшању постојећих и формирању нових технологија грађења. Стечена знања се примењују у даљем истраживачком раду из области грађевинског менаџмента, као и при конкретној примени у пракси.				
3. Садржај/структура предмета:	Анализа технологија грађења. Рашчлањење технологије грађења. Нови материјали. Нови алати и механизација. Нове технологије изградње грађевинских објеката (високоградње, нискоградње, хидроградње). Индустријализација грађења.				
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	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	
Семинарски рад		Да	60.00	Да	35.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Тривунић М.	Монтажа бетонских конструкција зграда		ФТН	2000
2,	Illingworth, J. R.	Construction Methods and Planning		E. and F.N. Spon, London, UK	1993
3,	Warszawski, A.	Industrialized and Automated Building Systems		E&FN SPON, London and New York	1999
4,	Peurifoy, R.L., Ledbetter, W.B.	Construction Planning, Equipment and Methods		McGraw-Hill, International Student Edition	1985
5,	Hurd, M.K.	Formwork for Concrete		Spec. Publ. No. 4, Fourth Edition, ACI, Detroit	1987

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља МКЕ					
Ознака предмета: GD011						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Ковачевић Душан, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:						
<p>Стицање знања у области нумеричког моделирања понашања конструкција применом методе коначних елемената (МКЕ) у циљу примене, евалуације и развоја МКЕ и МКЕ софтвера за анализу конструкција.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Оспособљеност за нумеричко моделирање понашања конструкција применом методе коначних елемената (МКЕ) у циљу примене, евалуације и развоја МКЕ и МКЕ софтвера за анализу конструкција.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Моделирање и нумеричко моделирање конструкција. Значај методе коначних елемената (МКЕ) у механици континуума. Историјски развој МКЕ. Различити видови МКЕ. Алгоритамски концепт МКЕ моделирања. Геометријско моделирање - дискретизација. Нумеричко моделирање - апроксимација. Облици и типови коначних елемената (КЕ). Интерполационе функције. Конформност и континуитет. Линејски, површински и просторни КЕ. Матрица крутости КЕ. Мрежа и систем КЕ. Контурни и прелазни услови. Матрица крутости система КЕ. Систем једначина МКЕ. Егзистенција и грешка МКЕ решења. МКЕ моделирање у динамичкој анализи конструкција. Рачунарска имплементација МКЕ.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Интерактивни рад са студентима у циљу континуалног праћења нивоа знања студената. Теоријска анализа феномена који су обухваћени градивом и МКЕ нумеричко моделирање конструкција за различита дејства применом ЦАСА (Цомпјутер Аидед Структурал Аналусис) рачунарских програма.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Миодраг Секуловић	Метод коначних елемената		Грађевинска књига	1988	
2,	Душан Ковачевић	МКЕ моделирање у анализи конструкција		Грађевинска књига, Београд	2006	
3,	Батхе К.Ј.	Фините Елемент Процедурес		Прентице Халл	1996	
4,	Хартманн Ф., Катз Ц.	Структурал Аналусис витх Фините Елементс		Спрингер, Нев Јорк	2003	
5,	Вилсон Е.Л.	Тхрее-Дименционал Статиц анд Дунамиц Аналусис оф Структурес		ЦСИ, Беркелеу	2002	

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

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: 14					
Наставници:	Будински Љубомир, Ванредни професор Колаковић Срђан, Редовни професор Трајковић Славиша, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Стицање знања о 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:	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. Примена метода вештачке интелигенције (фази бројеви, генетски алгоритми, вештачке неуронске мреже) у решавању водопривредних проблема. Хидролошки информациони системи засновани на онтологијама. Вишенаменско коришћење вода на сливу - хидротехничке мелиорације, снабдевања насеља водом. Прорачун потреба за водом у наводњавању. 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).				
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	
Семинарски рад		Да	70.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	30.00
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		Градјевинско-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

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Аутоматизација и роботизација у грађевинарству				
Ознака предмета: GD018					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Боровац Бранислав, Редовни професор Станковски Стеван, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Циљ предмета је да се студенти упознају са новим областима примене аутоматизације и неиндустријске роботике у грађевинарству (сервисна роботика, хуманоидна роботика Циљ је такође да се студенти кроз овај предмет уведу у научно-истраживачки рад.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Исход предмета је способност студента да разумеју проблематику аутоматизације и роботике, и да су у стању да се у њу активно укључе.				
3. Садржај/структура предмета:	Уводна разматрања и основни појмови Дефинисање и класификација система Анализа система Управљање техничким системима Аутоматизовани системи Аутоматизовани системи заштите•Аквизиција сигнала;•Надгледане и процесирање догађаја;•Хронологија догађаја и анализа•Системи за надзор не индустријских процеса•Безбедност у системима за надгледање; Примена сервисних робота (у домаћинству, грађевинарству, хазардне средине, работи за инспекцију, спасилачки работи, ...), аутономност робота, управљање и регулација у биолошким системима, поређење "управљачке архитектуре" биолошких система и аутономних робота, врсте аутономних робота са аспекта начина кретања (роботи на точковима и гусеницама, работи који скачу, змијолики работи, работи који лете, вишеножна и двоножна локомоција, ...), роботско учење, хватање (граспинг), хуманоидни работи.				
4. Методе извођења наставе:	Ментор са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Groover P. Mikell	Automation, production System and Computer Integrated Manufacturing		Prentice Hall	2003

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Енергетска ефикасност грађевинских објеката				
Ознака предмета: GD023					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Малешев Мирјана, Редовни професор Радоњанин Властимир, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Оспособљавање кандидата да врше процену енергетске ефикасности грађевинских објеката.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Упознавање кандидата са урбанистичко-архитектонским аспектима енергетске ефикасности грађевинских објеката. Оспособљавање полазника за коришћење стандарда из области грађевинске физике. Упознавање кандидата са поступцима сертификације појединача, правних лица и самих грађевинских објеката.				
3. Садржај/структура предмета:	Увод. Грејање, хлађење и вентилација. Пројектовање зграда са аспекта енергетске ефикасности. Методологија прорачуна потрошње енергије за грејање и хлађење: метода степен дан, метода типичне метеоролошке године. Савремени компјутерски програми. Вентилација грађевинских објеката. Сертификација физичких и правних лица. Сертификација грађевинских објеката. Пасош енергетске ефикасности.				
4. Методе извођења наставе:	ППТ презентација				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак	Да	20.00	Усмени део испита	Да	80.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Драгослав Шумарац	Енергетска ефикасност зграда	Грађевински факултет Београд	2005	
2,	Мицуновиц, М., Кудрјавцева, Љ., Сумарац, Д.	Тхермо-инеластичити оф Дамагед Еластомерс бу Селф Цонсистент Метход<енг>	Inter. Journal of Damage Mechanics, Vol.17, No.6, pp.539-565	2008	
3,	Шумарац, Д.	Енергетска ефикасност зграда у Србији	Конференција Градитељство и одрживи развој, ДИМК, Грађевински факултет Београд, Ед. С. Маринковић и В. Радоњанин, Београд, јун 04-05	2009	
4,	Шумарац, Д.	Енергетска ефикасност зграда у Србији-стање и перспективе	Термотехника, 36, 1, 11-29	2010	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Механика лома				
Ознака предмета: GD024					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Шумарац Драгослав, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Упознавање кандидата са основним принципима појаве и пропагације прслина у конструкцијама. Оспособљавање кандидата да пројектују конструкције отпорне на пропагацију прслина.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Упознавање основних принципа појаве и пропагације прслина у конструкцијама. Упознавање са критеријумима који се користе у прописима за димензионисање конструкција које су осетљиве напојаву и пропагацију прслина. Оспособљавање за примену теоријских знања за решавање практичних проблема одређивања процене радног века конструкције.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод. Зашто је потребна Механика лома? Основни критеријуми за димензионисање конструкција. Највећа рушења објеката у периоду 1800-1940 и после 1940. Развој Механике лома. Вестергардово решење за прслину у равни. Дефиниција кртог и дуктилног материјала. Мотов ефекат. Еластично решење за врх прслине. Модови прслине: Мод I, II и III. Грифитов критеријум. Оштећење материјала, средњи моду еластичности. Крива отпорности пропагације прслине Р-крива, АСТМ Цомпацт тенсион специмен Е-399-72 (Америчке норме). Стабилност пропагације прслине (примери). Прслине у еластопластичним материјалима. Дагдаелов модел; J –интеграл, значење. извођење. Примена J интеграла; Тензор количине енергије Пиј; Одређивање отварања прслине; Динамичка пропагација прслине; Замор материјала. Примери димензионисања конструкција применом механике лома.					
4. Методе извођења наставе:					
ППТ презентација					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Домаћи задатак		Да	20.00	Усмени део испита	
				Да	80.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Драгослав Шумарац, Душан Крајчиновић	Основи механике лома		Научна књига, Београд	1990
2,	Sumarac, D. and Krajcinovic, D.	A Self-consistent Model for Microcrack-weakened Solids		Mechanics of Materials, 6, pp. 39-52	1987
3,	Sumarac, D. and Krajcinovic, D.	A Mesomechanical Model for Brittle Deformation Processes", Part II		Journal of Applied Mechanics, 56, pp. 57-62	1989
4,	Sumarac, D. and Krajcinovic, D.	A Simple Solution of the Crack Reinforced by Bonds		Engineering Fracture Mechanics, Vol. 33, 6, pp. 949	1989

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља трајности бетонских и зиданих конструкција					
Ознака предмета: GD028						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Малешев Мирјана, Редовни професор Радека Мирослава, Редовни професор Радоњанин Властимир, Редовни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	Оспособљеност за самостално бављење научно-истраживачким радом из области трајности бетонских и зиданих конструкција.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Употпуњеност сазнања из области трајности бетонских и зиданих конструкција са разумевањем сложених механизма детериорације грађевинских објеката услед деловања утицајних фактора у току експлоатационог века објеката. Оспособљеност за успешно решавање конкретних проблема у области обезбеђења пројектоване трајности, са нагласком на инжењерске објекте. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе и синтезе нових и сложених идеја у области прорачуна бетонских и зиданих конструкција са аспекта захтеване трајности.					
3. Садржај/структура предмета:	Предавања су груписана у две целине: а) аспекти и модели трајности бетонских конструкција и б) аспекти и модели трајности зиданих конструкција. У оквиру обе области анализираће се карактеристични облици манифестације нарушене трајности бетонских и зиданих конструкција, као и основни узроци и механизми деструкције. Посебно ће се обрађивати утицајни параметри од којих директно зависи животни век конструкција (квалитет изведених кјонструкција, утицаји средине и експлоатациона оптерећења.					
4. Методе извођења наставе:	Предавања или менторски рад, задаци, семестрални пројекти, консултације					
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,	G.C. Mays	Durability of Concrete Structures: Investigation, Repair, Protection		E&Fn Spon	2003	
2,	L.M. Poukhonto	Durability of Concrete Structures and Constructions: Silos, Bunkers, Reservoirs, Water Towers, Retaining Walls		A. A. Balkema	2003	
3,	Jason C. Yu, C. W. Yu, John W. Bull Whittles	Durability of Materials And Structures in Building And Civil Engineering		-	2006	
4,	Mark G. Richardson	Fundamentals Of Durable Reinforced Concrete		Taylor & Francis	2004	
5,	J.M. Baker,H. Davies,A.J. Majumdar,P.J. Nixon	Durability of Building Materials And Components		-	2006	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Нелинеарна анализа конструкција				
Ознака предмета: GD029					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Лађиновић Ђорђе, Редовни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:			4
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Оспособљеност за самостално бављење научно-истраживачког рада из области нелинеарне механике континуума и нелинеарне анализе линијских конструкција.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Употпуњеност сазнања из области аналитичке и нумеричке анализе сложених грађевинских конструкција за различита дејства и оспособљеност за успешно решавање конкретних проблема у области пројектовања грађевинских конструкција. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе и синтезе нових и сложених идеја у области прорачуна грађевинских конструкција.				
3. Садржај/структура предмета:	Предавања су груписана у две целине: а) нелинеарна теорија еластичности и б) нелинеарна анализа линијских конструкција. У оквиру нелинеарне теорије еластичности разматрају се вектори и тензори (базични и реципрочни базични вектори, контраваријантни и коваријантни компоненте вектора, криволинијске координате, изводи базичних вектора, коваријантни извод, Цхристофел-ови симболи), деформације, напони, услови равнотеже, конститутивне једначине и линеарна теорија еластичности. Идеализације код нелинеарне статике линијских конструкција. Тачна теорија геометрије померања и услови равнотеже на деформисаном штапу. Материјална нелинеарност. Идеализација код материјалне нелинеарности. Везе унутрашњих и спољашњих сила код геометријске нелинеарности. Физичка нелинеарност, основни појмови. Апроксимација физички нелинеарних проблема. Пластични зглобови и пластична анализа. Итеративни поступци прорачуна носивости и деформација равних линијских система. Примена рачунара при решавању нелинеарних проблема код линијских конструкција.				
4. Методе извођења наставе:	Предавање или менторски рад, задаци, семестрални пројекти, консултације.				
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,	М. Секуловић	Нелинеарна теорија еластичности		Грађевински факултет, Београд	1975
2,	Ј. Јарић	Механика континуума		Грађевинска књига, Београд	1998
3,	А. Е. Green, W. Zerna	Theoretical elasticity		Oxford University Press, New York	1968
4,	Wilson E.L.	Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures		CSI, Berkeley	2002
5,	Sullivan T., Priestley N., Calvi G.	Seismic Design of Frame-Wall Structures		IUSS Press, Pavia, Italy	2006

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Одабрана поглавља из коловозних конструкција						
Ознака предмета: GD030							
Број ЕСПБ: 14							
Наставници:	Матић Бојан, Доцент						
Статус предмета:	И						
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4			
Предмети предуслови	Нема						
1. Образовни циљ:	Оспособљавање студената за стицање стручних и научних знања и примену у пракси.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљавање студената за пројектовање нових и појачање и реконструкцију постојећих коловозних конструкција уз избор одговарајућих материјала, оцену стања коловозних конструкција, примену нових и рециклираних материјала, примену концепта трајних коловоза.						
3. Садржај/структура предмета:	<p>Врсте и специфичности коловозних конструкција. Механика коловоза - модели коловозне конструкције, основне физичко механичке карактеристике и замор материјала, дефиниције лома. Улазни подаци – саобраћајно оптерећење, постелица, слојеви коловозне конструкције - материјали. Димензионисање засновано на емпиријским методама и модели прорачуна засновани на механици коловоза. Примена код различитих врста коловоза: флексибилних, полукрутих и крутих. Утицај климатских и других фактора. Савремене методе оцене стања коловоза, индикатори стања. Пројектовање појачања постојећих коловоза. Армирање коловоза. Новији типови асфалтних мешавина. Употреба алтернативних материјала при пројектирању и грађењу коловозних конструкција. Рециклирање материјала флексибилних коловозних конструкција (поступци топлог и хладног рециклирања асфалтних мешавина). Концепт трајних коловоза - 'Перпетуал павемент'. Принципи савременог одржавања коловозних конструкција.</p>						
4. Методе извођења наставе:	Делом аудиторно кроз предавања и консултације, а делом преко семинарских радова који се јавно бране и утичу на оцену кандидата.						
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,	Узелац Ђорђе	Коловозне конструкције			Књига у припреми, ФТН, Нови Сад	2015	
2,	Цветановић А, Банић Б.	Коловозне конструкције			Академска мисао, Београд	2007	
3,	Y. Richard Kim	Modeling of Asphalt Concrete			ASCE Press	2009	
4,	Geoffrey Griffiths and Nick Thom	Concrete Pavement Design Guidance Notes			Taylor&Francis	2007	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља дрвених конструкција				
Ознака предмета: GD031					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Кочетов-Мишулић Татјана, Доцент Вукобратовић Владимир, Доцент				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Овладавање теоријским знањима, као и методама и техникама истраживања актуелних проблема савремених дрвених конструкција, уз сагледавање значаја мултидисциплинарног приступа.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљеност за самостално бављење истраживачким радом, уз могућност конципирања проблема, примене и повезивања стечених знања из предметне области са знањима стеченим у другим областима грађевинарства. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе, процене и синтезе нових и сложених идеја у области конструкторства у дрвету.				
3. Садржај/структура предмета:	Савремени трендови развоја дрвених конструкција - материјали и спојна средства, . Савремени прописи и аспекти прорачуна дрвених конструкција према граничним стањима, инцидентним дејствима. Методе и технике лабораторијског и ин ситу испитивања елемената и веза. Обрада резултата, технике моделирања. Ојачавање дрвених конструкција, Спрегнути системи.				
4. Методе извођења наставе:	Предавања, консултације. Кроз предавања (презентације и видеофилмови са сложених експерименталних истраживања) и дискусије, интерактивно се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области у циљу продубљивања знања. Посета специјализованој лабораторији.				
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,	EN 1995: 1.1, / 1.2, / 2	Еврокод 5 - прорачун дрвених конструкција: Општа правила и правила за прорачун зграда, Конструкције под дејством пожара, Мостови		CEN Brisel	2005
2,	W.McKenzie, B.Zhang	Design of Structural Timber to Eurocode 5		Palgrave Macmillan	2007
3,	A. Steurer	Developments in timber engineering - the Swiss Contribution		Birkhauser	2006
4,	B. Madsen	Structural Behaviour of timber / Behaviour of timber connections		Timber engineering Ltd	1992
5,	Група аутора	Иновативна градња дрветом у урбаним условима		ProHolc, Агенција за дрво	2013
6,	Група аутора	Ausergewohnliche Einwirkung -Erdbeben- im Holzbau		IHN Gratz	2011



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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља металних конструкција
Ознака предмета: GD032	
Број ЕСПБ: 14	



Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:	Савладавање истраживачких приступа и метода у конструкцијама и материјалима (специјаним објектима од челика) са циљем припрема за израду докторске тезе. Овладавање теоријским знањима, као и методама и техникама истраживања актуелних проблема савремених дрвених конструкција, уз сагледавање значаја мултидисциплинарног приступа.				
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљеност за самостално бављење истраживачким радом, уз могућност конципирања проблема, примене и повезивања стечених знања из предметне области са знањима стеченим у другим областима грађевинарства. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе, процене и синтезе нових и сложених идеја у области металних конструкција				
3. Садржај/структура предмета:	Савремени трендови развоја металних конструкција - материјали и спојна средства. Диспозициона решења, оптерећења, правила прорачуна, конструисање и монтажа за различите врсте конструкција: резервоари, силоси, бункери, димњаци, водоторњеви, антенски стубови, цевоводи, просторне кровне конструкције, висице кровне конструкције, стубови далеководна, преводнице, уставе и затварачнице. Коловозне табле код челичних мостова. Теоријске подлоге за прорачун ортотропних плоча.				
4. Методе извођења наставе:	Предавање или менторски рад, задаци, семестрални пројекти, консултације. Током семестра ће се задавати краћи задаци са роком израде од једне до две недеље, односно дужи задаци-семестрални пројекти. Захтеваће се да се сваки задатак заврши у задатом року. Сваки задатак ће бити прегледан и по потреби пропраћен коментарима и препорукама наставника. У случају семестралних пројеката је предвиђена јавна презентација која ће се такође оцењивати.				
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,	EN 1993	Proračun čeličnih konstrukcija EC3, deo 1-1, do 1-10		CEN Brisel	2005
2,	IEC 61400-13	Wind turbine generator systems- Part 13			2007
3,	IEC 61400-1	Winds turbines- part 1: Design requirements, Stahlholzbau 1-2 Albercht Thile			2006
4,	Бешевић М., Тешановић А.	Металне конструкције 2 - Хале и складишта		Грађевински факултет у Суботици	2011

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Пожарна безбедност грађевинских конструкција				
Ознака предмета: GD033					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:	Лабан Мирјана, Доцент				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
Овладавање теоријским знањима, као и методама и техникама истраживања актуелних проблема савременог инжењерства безбедности од пожара, уз сагледавање значаја мултидисциплинарног приступа.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљеност за самостално бављење истраживачким радом, уз могућност конципирања проблема, примене и повезивања стечених знања из предметне области са знањима стеченим у другим областима грађевинарства. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе, процене и синтезе нових и сложених идеја у области заштите од пожара грађевинских конструкција.					
3. Садржај/структура предмета:					
Савремени трендови развоја инжењерства пожарне безбедности и заштите грађевинских конструкција од пожара. Савремени прописи и аспекти процене пожарне безбедности на основу перформанси објеката. Одређивање пожарне отпорности, анализа и процена ризика, значај инжењерске процене на основу претходних искустава. Концепт пожарне безбедности зграда. Процес сагоревања и ширење пожара, развој и пренос пожара у затвореном простору. Процена, рангирање и прорачун пожарне отпорности елемената грађевине, методе тестирања. Понашање грађевинских материјала и конструкција у условима пожара: бетонске конструкције, металне конструкције, дрвене конструкције, лаке преградне и вишеслојне конструкције.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, консултације. Кроз предавања (презентације и видеофилмови са сложених експерименталних истраживања) и дискусије, интерактивно се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области у циљу продубљивања знања. Посета специјализованој лабораторији.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Andrew H. Buchanan	Structural Design for Fire Safety		John Wiley and Sons, Ltd	2002
2,	Charles A. Harper	Handbook of Building Materials for Fire Protection		McGRAW-HILL	2004
3,	David Yung	Principles of Fire Risk Assessment in Buildings		John Wiley and Sons, Ltd.	2008
4,	James G. Quintiere	Fundamentals of Fire Phenomena		John Wiley & Sons, Ltd	2006
5,	John A. Purkiss	Fire Safety Engineering Design of Structures		Elsevier Ltd.	2007
6,	A.M. Hasofer V.R. Beck, I.D. Bennetts	Risk Analysis in Building Fire Safety Engineering		Elsevier Ltd.	2007
7,	Robert W. Fitzgerald	Building Fire Performance Analysis		John Wiley & Sons Ltd	2004

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:	Напредне методе анализе ризика од догађаја са катастрофалним последицама					
Ознака предмета: GD034						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Лабан Мирјана, Доцент Попов Срђан, Ванредни професор					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	5	Студијско истраживачки рад:	4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	Овладавање теоријским знањима и напредним методама и техникама истраживања у области смањења ризика од догађаја са катастрофалним последицама, развој мултидисциплинарног приступа и алата.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Оспособљеност за самостално бављење истраживачким радом, уз могућност концепирања проблема, примене и повезивања стечених знања из предметне области са знањима стеченим у другим областима. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе, процене и синтезе нових и сложених идеја у области смањења ризика од догађаја са катастрофалним последицама у изграђеном окружењу.					
3. Садржај/структура предмета:	Савремени трендови развоја инжењерског аспекта смањења ризика од догађаја са катастрофалним последицама. Савремене методе, модели, прописи и аспекти процене ризика у функцији перформанси објеката. Анализа протока информација, примена квалитативних и квантитативних метода у анализи података и примена просторних информационих система у области смањења ризика. Пробабилистичке методе анализе хазарда, процене рањивости и изложености у изграђеном окружењу.					
4. Методе извођења наставе:	Предавања, консултације. Кроз предавања дискусије и компјутерске симулације интерактивно се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области у циљу продубљивања знања. Коришћење савремених метода информатичке наставе					
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,	Tim Bedford and Roger Cooke	Probabilistic Risk Analysis> Foundations and Methods		Cambridge	2001	
2,	Dirk Proske	Catalogue of Risks Natural, Technical, Social and Health Risks		Springer	2008	
3,	Roxanna McDonald	Introduction to Natural and Man-made Disasters and their Effects on Buildings		Architectural Press	2003	
4,	David Yung	Principles of Fire Risk Assessment in Buildings		John Wiley and Sons, Ltd.	2008	
5,	H. Rodríguez, E. L. Quarantelli, R. R. Dynes	Handbook of Disaster Research		Springer	2007	
6,	EEA Technical report	Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe An overview of the last decade		EEA, Copenhagen	2010	
7,	Слободан П. Симоновић	Systems Approach to management of Disasters Methods and Applications		John Wiley and Sons, Ltd	2011	
8,	A.M. Hasofer V.R. Beck, I.D. Bennetts	Risk Analysis in Building Fire Safety Engineering		Elsevier Ltd.	2007	
9,	S. Nayak S. Zlatanova	Remote Sensing and GIS Technologies for Monitoring and Prediction of Disasters		Springer-Verlag Berlin Heidelberg	2012	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија



Наставни предмет:		Управљање ризицима у грађевинарству			
Ознака предмета: GD035					
Број ЕСПБ: 14					
Наставници:		Мученски Владимир, Доцент Пешко Игор, Доцент			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад: 4		
Предмети предуслови		Нема			
1. Образовни циљ:					
Стицање знања о управљању ризицима при реализацији свих врста грађевинских пројеката.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљеност за реализацију комплетног процеса управљања ризицима идентификација ризика, квантификација ризика и планирање корективних мера и контрола имплементације корективних мера при извођењу грађевинских радова. Стечена знања директно су примењива у инжењерској пракси као и приликом реализације научних истраживања из области ризика у грађевинарству.					
3. Садржај/структура предмета:					
Детаљна анализа основа и савремених метода управљања ризицима грађевинских пројеката са аспекта околине, карактеристика и ограничења пројекта. Анализе утицаја обима пројекта, интересних група, плана реализације радова, трошкова, квалитета, безбедности и здравља на раду, тржишних токова на ризике реализације грађевинских пројеката. Избор оптималних метода за идентификацију и квантификацију ризика, израда плана управљања ризицима и методе контроле реализације плана управљања ризицима и измене плана.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавање, семинарски радови и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива у виду презентација појединих методских јединица праћен савременом научном и стручном литературом из ове области и одговарајућим примерима из праксе, ради лакшег разумевања и усвајања градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студент, на основу добијених информација (предавања, литература, консултације и генерална упутства) реализује истраживање из области управљања ризицима у грађевинарству и израђује семинарски рад са презентацијом. Урађен и позитивно оцењен и презентован семинарски рад је услов за излазак на испит. Испит обухвата целокупно градиво изложено у току семестра и полаже се усмено. Оцена испита се формира на основу похађања предавања, оцене семинарског рада и усменог испита.					
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	A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) — Fifth Edition		Project Management Institute	2013
2,	Aven, T.	Quantitative risk assessment: the scientific platform		Cambridge University Press	2011
3,	-	AS/NZS 4360:1999 Risk Management Australian Standard		-	-
4,	Bennett, F., L.	The Management of Construction: A Project Life Cycle Approach		Butterworth-Heinemann	2003
5,	Cooper, D., Grey, S., Raymond, G., Walker, P.	Managing Risk in Large Projects and Complex Procurements		John Wiley and Sons, Ltd.	2005
6,	-	ISO 31000:2009 "Risk management — Guidelines on principles and implementation of risk management"		-	2007
7,	Twort, A., Rees, G.	Civil Engineering Project Management		Elsevier Butterworth-Heinemann	2004
8,	Wideman, R. M.	Project and program risk management: a guide to managing project risks and opportunities		Project Management Institute	1992
9,	Wren, A. D., Voich, D., Jr.	Менаџмент, процес, структура и понашање		ПС Грмеч-привредни преглед	2001
10,	Мученски, В., Пешко, И., Тривунић, М.	Системски приступ подели ризика са аспекта извођача радова		Зборник радова грађевинског факултета, бр. 16, Грађевински факултет Суботица, стр. 207-212	2007
11,	Мученски, В.	Модел семиквантитативне процене ризика заштите на раду за процесе изградње - докторска дисертација		Факултет техничких наука	2013

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

Стандард 05. - Курикулум



Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:		Одабрана поглавља из управљања одржавањем саобраћајне инфраструктуре				
Ознака предмета: GD036						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:		Јовановић Станислав, Доцент Радовић Небојша, Ванредни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4	
Предмети предуслови		Нема				
1. Образовни циљ:						
Стицање знања о напредним техникама за управљање одржавањем саобраћајне инфраструктуре (путева, железница и аеродрома).						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Оспособљеност за реализацију комплетног процеса управљања одржавањем саобраћајне инфраструктуре (путева, железница и аеродрома): идентификација проблема, прикупљање и анализа података, планирање превентивних и корективних мера, уговарање и контрола при извођењу грађевинских радова на одржавању саобраћајне инфраструктуре. Стечена знања директно су примењива у инжењерској пракси као и приликом реализације научних истраживања из области управљања одржавањем саобраћајне инфраструктуре у грађевинарству.						
3. Садржај/структура предмета:						
Термини и дефиниције, идентификација проблема, системи за управљање одржавањем саобраћајне инфраструктуре (путева, железница и аеродрома), детаљна анализа метода и савремене опреме за прикупљање и анализу података о стању саобраћајне инфраструктуре, циклус пропадања саобраћајне инфраструктуре, модели за предвиђање промене стања појединих елемената саобраћајне инфраструктуре, примена одговарајућих софтвера за програмирање и оптимизацију радова на одржавању саобраћајне инфраструктуре, уговарање радова на одржавању саобраћајне инфраструктуре по принципу Перформанце – Басед Маинтенанце Цонтрацтс, управљање одржавањем саобраћајне инфраструктуре са аспекта економије, заштите животне околине, и безбедности саобраћаја.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања. Консултације. Студијско истраживачки рад.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	70.00	Усмени део испита	Да	30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Robinson, R. Danielson, U. Snaith, M	Road Maintenance Management, Concepts and Systems		The University of Birmingham and The Swedish National Road Administration, London	1998	
2,	--	Asset Management for the Road Sector		OECD	2001	
3,	Bennett, C. Chamorro, A. Chen, C. Solminihac, H Flintsch, G	Data Collection Technologies for Road Management – Version 2.0		The World Bank, Washington, D.C.	2007	
4,	Mizusawa, D.	Road Management Commercial Off-The-Shelf Systems Catalog, Version 2.0		The World Bank, Washington, D.C.	2009	
5,	grupa autora	Highway Development & Management HDM-4, Volume 1-7.		ISOHDM Technical Secretariat the University of Birmingham	2000	
6,	Archondo-Callao, R.	Transport Papers No. TP-20, "Applying the HDM-4 Model to Strategic Planning of Road Works"		The World Bank, Washington, D.C.	2008	
7,	Радовић, Н.	Оптимизација управљања одржавањем аутопутева са примером аутопута Е-75, деоница Нови Сад - Београд		Факултет техничких наука	2006	
8,	Stankevich, N. Qureshi, N. Queiroz, Q.	Transport Note No. TN-27, "Performance-based Contracting for Preservation and Improvement of Road Assets"		The World Bank, Washington, D.C.	2009	
9,	--	Standard Bidding Document, Procurement of Works and Services under Output- and Performance-based Road Contracts		The World Bank, Washington, D.C.	2009	
10,	Baquero, P.	Practical Guidance to Procure Output- and Performance-Based Road Contracts (OPRC) under Bank-Financed Projects"		Transport Forum and Learning Week, Washington, D.C.	2007	

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

Стандард 05. - Курикулум



Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
11,	Hayek, J. Hall, J. Hein, D.	ACRP Synthesis 22: "Common Airport Pavement Maintenance Practices - A Synthesis of Airport Practice"	Transportation Research Board, Washington, D.C.	2011
12,	Tzanakakis, K.	The Railway Track and Its Long Term Behaviour	Springer, ISSN 2194-8119	2013

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Одабрана поглавља из управљања инфраструктуром уз подршку информационих система					
Ознака предмета: GD037						
Број ЕСПБ: 14						
Наставници:	Матић Бојан, Доцент					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијско истраживачки рад:		4		
Предмети предуслови	Нема					
1. Образовни циљ:	Оспособљавање студената за стицање стручних и научних знања и примену у пракси и науци.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):	Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним и научним активностима користи стечена знања.					
3. Садржај/структура предмета:	<p>Уводни део, предмет и циљеви система управљања објектима, основне поставке, планирање. Структура система, класификација објеката, функције, нивои анализа. Савремени методолошки приступи управљању уз коришћење најновијих достигнућа за аквизицију података и праћење стања објеката. Анализа процеса у систему управљања објектима (ИДЕФ0 методологија). Анализа података и развој информационог система за подршку у одлучивању (ИДЕФ1Х методологија). Географски информациони систем као основа за развој система за одлучивање у управљању објектима (путеви, мостови, клизишта, индустријски објекти итд.). Каталог оштећења, спецификације радова. Развој оштећења и прогнозни модели. Примена нових математичких анализа и хеуристичких метода за предвиђање промене стања објекта. Методе вредновања и утврђивања приоритета.</p>					
4. Методе извођења наставе:	Делом аудиторно кроз предавања и консултације, а делом преко семинарских радова који се јавно бране и утичу на оцену кандидата					
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,	Hudson W.R., Haas R., Uddin W.	Infrastructure management-Integrating design, construction, maintenance, rehabilitation and renovation		McGraw-Hill, New York	1997	
2,	Group of authors	Highway Development & Management HDM-4, Volume 1-7.		ISOHDM Technical Secretariat the University of Birmingham	2000	
3,	Goodman A.S., Hastak M.	Infrastructure planning handbook-Planning, engineering and economics		ASCE Press	2006	
4,	Stankevich N., Qureshi N., Queiroz Q.	Transport Note No. TN-27, "Performance-based Contracting for Preservation and Improvement of Road Assets"		The World Bank, Washington, D.C.	2009	

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Докторска дисертација (теоријске основе)
Ознака предмета: SID01	
Број ЕСПБ: 30	

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

1. Образовни циљ:

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

2. Исходи образовања (Стечена знања):

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

3. Садржај/структура предмета:

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

4. Методе извођења наставе:



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

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Литература

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



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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад
Ознака предмета: SID02	
Број ЕСПБ: 30	

Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	0	Студијско истраживачки рад:	30	
Предмети предуслови	Нема				
1. Образовни циљ:					
<p>Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела докторске дисертације студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за креативно решавање нових задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавају различитих метода и радова који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретне докторске дисертације, његовој сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, докторске дисертације студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу зналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком докторске дисертације.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Ментор докторске дисертације саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да дисертацију изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком докторске дисертације, користећи литературу предложену од ментора. Током израде докторске дисертације, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетне докторске дисертације. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком докторске дисертације.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	група аутора	часописи са листе Kobson			све
2,	група аутора	часописи и докторске дисертације из дате проблематике			све

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад
Ознака предмета: SID03	
Број ЕСПБ: 10	

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

1. Образовни циљ:

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

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавају различите методе и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.

3. Садржај/структура предмета:

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

4. Методе извођења наставе:



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

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Литература

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

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Наставни предмет:	Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације
Ознака предмета: DZR03	
Број ЕСПБ: 20	

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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

Стандард 05. - Курикулум

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

Студијски програм: Грађевинарство

Р.бр	Шифра предмета	Назив предмета	С	Статус предмета	Активна настава		ЕСПБ	
					П	СИР		
ПРВА ГОДИНА								
1	06.DZ001	Метод научног рада	1	О	0	3	5	
2	06.DZ011	Изборна позиција 1 (бира се 1 од 2)	1	ИБ	5	3	12	
	06.DZ01M	Одабрана поглавља из математике	1	И	5	3	12	
	06.DZ01F	Одабрана поглавља из физике	1	И	5	3	12	
3	06.GDI01	Изборна позиција 2 (бира се 1 од 4)	1	ИБ	5	4	13-14	
	06.GD015	Реологија бетонских конструкција	1	И	5	4	13	
	12.GD026	Одабрана поглавља из хидроинформатике	1	И	5	4	13	
	06.GD021	Одабрана поглавља моделирања процеса у грађевинарству	1	И	5	4	13	
	12.DSSK6S	Пројектовање путева са аспекта одрживе безбедности	1	И	5	4	14	
4	06.SID04G	Актуелно стање у области	2	О	0	2	2	
5	06.GDI02	Изборна позиција 3 (бира се 1 од 10)	2	ИБ	5	4	14	
	06.GD012	Одабрана поглавља науке о материјалима	2	И	5	4	14	
	06.ZSP20	Системска регулатива у области животне средине	2	И	5	4	14	
	06.GD013	Земљотресно инжењерство	2	И	5	4	14	
	06.GD002	Одабрана поглавља из фундаирања	2	И	5	4	14	
	06.GD004	Одабрана поглавља менаџмента у грађевинарству	2	И	5	4	14	
	12.GD025	Одабрана поглавља управљања пројектима у грађевинарству	2	И	5	4	14	
	12.GD047	Одабрана поглавља из пројектовања бетонских мостова	2	И	5	4	14	
	12.GD027	Процес, принципи и технике научног истраживања - одабрана поглавља	2	И	5	4	14	
	12.GD046	Одабрана поглавља бетонских конструкција у саобраћајницама	2	И	5	4	14	
	12.GD045	Одабрана поглавља из ЦАД у пројектовању саобраћајница	2	И	5	4	14	
6	06.GDI03	Изборна позиција 4 (бира се 1 од 10)	2	ИБ	5	4	14	
	06.GD012	Одабрана поглавља науке о материјалима	2	И	5	4	14	
	06.GD013	Земљотресно инжењерство	2	И	5	4	14	
	06.GD002	Одабрана поглавља из фундаирања	2	И	5	4	14	
	06.GD004	Одабрана поглавља менаџмента у грађевинарству	2	И	5	4	14	
	12.GD025	Одабрана поглавља управљања пројектима у грађевинарству	2	И	5	4	14	
	12.GD045	Одабрана поглавља из ЦАД у пројектовању саобраћајница	2	И	5	4	14	
	06.ZSP20	Системска регулатива у области животне средине	2	И	5	4	14	
	12.GD027	Процес, принципи и технике научног истраживања - одабрана поглавља	2	И	5	4	14	
	12.GD046	Одабрана поглавља бетонских конструкција у саобраћајницама	2	И	5	4	14	
	12.GD047	Одабрана поглавља из пројектовања бетонских мостова	2	И	5	4	14	
Укупно часова активне наставе:					40			
							Укупно ЕСПБ:	60-61
ДРУГА ГОДИНА								



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

Стандард 05. - Курикулум

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

Студијски програм: Грађевинарство

Р.бр	Шифра предмета	Назив предмета	С	Статус предмета	Активна настава		ЕСПБ
					П	СИР	
7	06.GDI05	Изборна позиција 5 (бира се 1 од 16)	3	ИБ	5	4	14
	06.GD005	Одабрана поглавља теорије и технологије бетона	3	И	5	4	14
	06.GD006	Одабрана поглавља из хидраулике	3	И	5	4	14
	06.GD008	Савремене методе пројектовања бетонских конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD010	Напредне технологије грађења	3	И	5	4	14
	06.GD011	Одабрана поглавља МКЕ	3	И	5	4	14
	06.GD016	Одабрана поглавља уређења и заштите вода	3	И	5	4	14
	06.GD018	Аутоматизација и роботизација у грађевинарству	3	И	5	4	14
	06.GD028	Одабрана поглавља трајности бетонских и зиданих конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD029	Нелинеарна анализа конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD030	Одабрана поглавља из коловозних конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD031	Одабрана поглавља дрвених конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD032	Одабрана поглавља металних конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD033	Пожарна безбедност грађевинских конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD034	Напредне методе анализе ризика од догађаја са катастрофалним последицама	3	И	5	4	14
	06.GD035	Управљање ризицима у грађевинарству	3	И	5	4	14
	06.GD036	Одабрана поглавља из управљања одржавањем саобраћајне инфраструктуре	3	И	5	4	14
8	06.GDI04	Изборна позиција 6 (бира се 1 од 19)	3	ИБ	5	4	14
	06.GD005	Одабрана поглавља теорије и технологије бетона	3	И	5	4	14
	06.GD006	Одабрана поглавља из хидраулике	3	И	5	4	14
	06.GD008	Савремене методе пројектовања бетонских конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD010	Напредне технологије грађења	3	И	5	4	14
	06.GD011	Одабрана поглавља МКЕ	3	И	5	4	14
	06.GD016	Одабрана поглавља уређења и заштите вода	3	И	5	4	14
	06.GD018	Аутоматизација и роботизација у грађевинарству	3	И	5	4	14
	06.GD023	Енергетска ефикасност грађевинских објеката	3	И	5	4	14
	06.GD024	Механика лома	3	И	5	4	14
	06.GD028	Одабрана поглавља трајности бетонских и зиданих конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD029	Нелинеарна анализа конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD030	Одабрана поглавља из коловозних конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD031	Одабрана поглавља дрвених конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD032	Одабрана поглавља металних конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD033	Пожарна безбедност грађевинских конструкција	3	И	5	4	14
	06.GD034	Напредне методе анализе ризика од догађаја са катастрофалним последицама	3	И	5	4	14
	06.GD035	Управљање ризицима у грађевинарству	3	И	5	4	14
	06.GD036	Одабрана поглавља из управљања одржавањем саобраћајне инфраструктуре	3	И	5	4	14
	06.GD037	Одабрана поглавља из управљања инфраструктуром уз подршку информационог система	3	И	5	4	14



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

Стандард 05. - Курикулум

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

Студијски програм: Грађевинарство

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Статус предмета	Активна настава		ЕСПБ
					П	СИР	
9	06.SID05G	Припрема пријаве теме докторске дисертације	3	О	0	2	2
10	06.SID01	Докторска дисертација (теоријске основе)	4	О	0	20	30
Укупно часова активне наставе:					40		
					Укупно ЕСПБ:		60
ТРЕЋА ГОДИНА							
11	06.SID02	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад	5	О	0	30	30
12	06.SID03	Докторска дисертација - студијски истраживачки рад	6	О	0	10	10
13	06.DZR03	Докторска дисертација - израда и одбрана докторске дисертације	6	О	0	0	20
Укупно часова активне наставе:					40		
					Укупно ЕСПБ:		60

С - семестар у коме је предмет



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

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

Минимални број ЕСПБ бодова мора бити 60 на годишњем нивоу.

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

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

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

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.3 Захтеви везани за припрему докторске дисертације

Ужа научна област	Опис захтева везаних за докторску дисертацију
Грађевинско инжењерство	<p>Студије на докторским студијама се организују кроз наставу, научни рад, студијски истраживачки рад, израду и одбрану докторске дисертације.</p> <p>Студент, који је положио све испите одређене студијским програмом са релативном просечном оценом испита од најмање 8.00 (осам 00/100) и положио студијски истраживачки рад из теоријских основа докторске дисертације са најмање 8, стиче право да пријави тему докторске дисертације. Додатно се од студента захтева да има публикован најмање један рад ранга М21, М22 или М23 објављен или прихваћен за објављивање бар пре пријаве докторске дисертације.</p> <p>Теоријске основе докторске дисертације су квалификациони испит на којем студенти показују да су овладали потребним теоријским знањима из научне области од интереса. Теоријске основе се полажу као испит (писмено и/или усмено) по областима (питањима) из бар три наставна предмета са студијског програма. Квалификациони испит се полаже пред комисијом од бар три члана, које је на предлог Комисије за квалитет именовано Руководилац студијских програма докторских студија ФТН. Изузетно студент, који објави рад (прихваћен за штампу) у часопису са СЦИ листе (М21, М22 или М23) је ослобођен непосредног полагања испита и оцењује се оценом 10.</p> <p>Ради научне верификације резултата истраживања током израде докторске дисертације кандидат је дужан да објави више научних радова на домаћим и међународним конференцијама и часописима од којих је бар један објављен (прихваћен за штампу) у међународном часопису са СЦИ листе (М21, М22 или М23) из области тезе.</p>



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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

КВАЛИТЕТ, САВРЕМЕНОСТ И МЕЂУНАРОДНА УСАГЛАШЕНОСТ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

Студијски програм је усаглашен са савременим светским научним токовима и стањем грађевинске струке, а упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама.

Студијски програм "Грађевинарство" је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. Структура студијског програма "Грађевинарство", конципиран на дати начин, је целовит и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из ове области и прати нова остварења у науци.

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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, расписује конкурс за упис кандидата на студијски програм докторских академских студија Грађевинарства у складу са друштвеним потребама, својим слободним ресурсима и одобреним бројем студената у поступку акредитације. Број студената који ће бити уписани и начин финансирања њихових студија (буџет или самофинансирање) дефинише се сваке године посебном Одлуком ННВ ФТН.

На конкурс за упис могу се пријавити кандидати који су завршили одговарајуће мастер или магистарске академске студије и чије се укупно претходно школовање вреднује са најмање 300 ЕСПБ, што је и дефинисано у Правилнику о упису студената на студијске програме.

За све пријављене кандидате Комисија за упис докторских студија врши вредновање студијског програма које су претходно завршили и доноси одлуку да ли је одговарајући за упис или не.

Кандидати који су, према мишљењу Комисије, завршили одговарајући студијски програм стичу право уписа на докторске академске студије. Комисија за упис доноси одлуку да ли кандидати који су стекли право на упис полажу пријемни испит. Ако Комисија за квалитет донесе одлуку о полагању пријемног испита, тада кандидати полажу пријемни испит: Провера знања из области студијског програма .

Коначна ранг листа кандидата за упис се формира на основу успеха током претходног школовања, дужине трајања студија и постигнутог успеха на пријемном испиту, како је и дефинисано Правиликом о упису студената на студијске програме.

Комисија, у складу са Правиликом о упису студената на студијске програме, има право да одобри упис кандидатима који нису завршили одговарајуће мастер или магистарске академске студије које вреде минимум 300 ЕСПБ, и то само у случају да остане слободних места након уписа свих кандидата који испуњавају услове постављене Конкурсом (одговарајуће претходне академске студије, положен пријемни испит). Кандидатима који, према стручном мишљењу Комисије, нису завршили одговарајући студијски програм основних академских студија може се одобрити упис уколико положи пријемни испит.

Чланови Савета докторских студија истовремено су и чланови Комисије за упис овог нивоа студија у складу са Правиликом о упису студената на студијске програме



Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

ОЦЕЊИВАЊЕ И НАПРЕДОВАЊЕ СТУДЕНАТА

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

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

Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног предмета и применом јединствене методологије Факултета техничких наука за све студијске програме. Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима.

Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100.

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

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

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

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

Студирање на студијски програм се реализује на следећи начин:

Руководилац студијског програма именује сваком студенту приликом уписа коментора из редова наставника на студијском програму, који ће их водити до избора ментора.

На завршетку семестра коментор подноси Руководиоцу студијског програма извештај о раду студента у домену истраживања и полагању испита, као и о 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 оценом (Р) од најмање 8.00 (осам 00/100). Релативна просечна оцена (Р) се израчунава на основу оцене сразмерне броју кредита које предмет носи (формула се налази у Правилнику о студирању на докторским студијама и стицању звања доктора наука на Факултету техничких наука).

Студенти који не испуне услов за упис у другу годину студија, а остваре барем 15 ЕСПБ имају могућност, да уз признавање испита, студије наставе на специјалистичким академским студијама, које носе укупно 60 ЕСПБ.

Право да положи теоријске основе докторске дисертације има студент који је уписао другу годину студија и положи све испите предвиђене студијским програмом за највише 3 (три) године од почетка студирања са релативном просечном оценом од најмање 8.00 (осам 00/100).

Студенти који не испуне услов за полагање теоријских основа докторске дисертације имају могућност, да уз признавање испита, студије наставе на специјалистичким академским студијама.

Теоријске основе докторске дисертације су квалификациони испит за стицање права на израду докторске дисертације на којем студенти показују да су овладали потребним теоријским знањима из научне области од интереса. Теоријске основе се полажу као испит (писмено и/или усмено) по областима (питањима) из бар три наставна предмета са студијског програма. Списак области (питања) из којих се квалификациони испит полаже доставља кандидату Руководилац студијског програма на његов захтев у року од 14 дана од упућивања захтева. Квалификациони испит се полаже пред комисијом од бар три члана, коју је на предлог Комисије за квалитет студијског програма именовао Руководилац докторских студија.

Теоријске основе докторске дисертације се могу на захтев студента, полагати најраније 30 дана, а најкасније 12 месеци од полагања последњег испита. Студенти који положи теоријске основе докторске дисертације са најмање 8 имају могућност да пријаве докторску дисертацију. Остали студенти који не положи теоријске основе докторске дисертације са најмање 8, уз признавање испита, имају могућност да студије наставе на специјалистичким академским студијама. Изузетно, студент који објави рад (прихваћен за штампу) у часопису са СЦИ листе је ослобођен непосредног полагања испита и оцењује се оценом 10.

Испити на докторским студијама се могу полагати највише два пута.



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



Акредитација студијског програма-докторске
ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ академске студије Грађевинарство

Завршни део докторских студија је израда докторске дисертације.



Стандард 09. Наставно особље

НАСТАВНО ОСОБЉЕ

За реализацију студијског програма "Грађевинарство" обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама, што се доказује списком радова и подацима о учешћу на домаћим и међународним научноистраживачким пројектима. Најмање једна половина наставника укључена је у научноистраживачке пројекте. Компетентност наставника утврђена је на основу научних радова објављених у међународним часописима, при чему је најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у

часопису са СЦИ листе, научних радова објављених у домаћим часописима, радова објављених у зборницима са међународних научних скупова, монографија, патената, уџбеника, нових производа или битно побољшаних постојећих производа.

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

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

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

Ни један наставник није оптерећен више од 12 часова недељно. Сви подаци о наставницима и сарадницима (ЦВ, избори у звања, референце) су доступни јавности.



Стандард 10. Организациона и материјална средства

ОРГАНИЗАЦИОНА И МАТЕРИЈАЛНА СРЕДСТВА

За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената.

Настава на студијском програму "Грађевинарство" се изводи у 2 смене тако да је по једном студенту обезбеђен минимум од 2 м² простора.

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

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

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

Сви предмети студијског програма су покривени одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима који су расположиви на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе је обезбеђена и одговарајућа информациона подршка.

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

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

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

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

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



Стандард 11. Контрола квалитета

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

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

Провера квалитета студијског програма се спроводи:

-анкетањем студената на крају наставе из датог предмета.

-анкетањем свршених студената при додели диплома о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. Осим тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...)

-анкетањем студената приликом овере године студија. Тада студенти оцењују логистичку подршку студијама.

-анкетањем студената приликом уписа године студија. Тада студенти оцењују студијски програм на години коју су у претходној школској години завршили.

-Анкетањем наставног и ненаставног особља о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. У овој анкети се оцењује рад Деканата, студентске службе, библиотеке, и осталих служби Факултета. Поред тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...)

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

Додатно обезбеђење квалитета се постиже обавезном научном продукцијом кандидата. Пре приступања одбрани докторске тезе сваки кандидат је обавезан да има најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са СЦИ листе (категорије од М21 до М23) из области теме докторске дисертације.



Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

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