

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА:

МАТЕМАТИКА У ТЕХНИЦИ

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Нови Сад

2013.



Садржај

<u>00. Увод</u>	4
<u>01. Структура студијског програма</u>	5
<u>02. Сврха студијског програма</u>	7
<u>03. Циљеви студијског програма</u>	8
<u>04. Компетенција дипломираних студената</u>	9
<u>05. Курикулум</u>	11
<u>5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија</u>	13
<u>5.2 Спецификација предмета</u>	17
<u>Елементи топологије</u>	17
<u>Једначине математичке физике</u>	18
<u>Комбинаторика и теорија графова</u>	19
<u>Случајни процеси</u>	20
<u>Одабрана поглавља из логике</u>	21
<u>Фази математика</u>	22
<u>Увод у математичко програмирање</u>	23
<u>Геометрија</u>	24
<u>Нумеричка математика</u>	25
<u>Диференцијалне једначине</u>	26
<u>Историја математика</u>	27
<u>Нелинеарна обрада биомедицинских сигнала</u>	28
<u>Криптозаштита информација</u>	29
<u>Редови чекања</u>	30
<u>Теорија аутомата</u>	31
<u>Моделовање и симулација у управљању ризиком</u>	32
<u>Комуницирање на интернету и друштвеним медијима</u>	33
<u>Увод у семантике програмских језика</u>	34
<u>Увод у интерактивне доказиваче</u>	35
<u>Моделовање у електроенергетици</u>	36
<u>Енергетска електроника у дистрибутивним и преносним мрежама</u>	37
<u>Обрада слике у медицини</u>	38
<u>Компјутерска визија (Дигитална обрада слике 2)</u>	39



Садржај

<u>Хидромашинска опрема</u>	40
<u>Тунели</u>	41
<u>Механизми у мехатроници</u>	42
<u>Методе 3Д дигитализације</u>	43
<u>Нумеричка оптимизација</u>	44
<u>Пројектовање организације предузећа</u>	45
<u>Унапређење токова у предузећу</u>	46
<u>Оперативна ревизија и контролинг</u>	47
<u>Управљање пожарним ризицима у индустрији</u>	48
<u>Пренос снаге и кретања</u>	49
<u>Виши курс теорије еластичности</u>	50
<u>Термоеластичност</u>	51
<u>Моделирање нелинеарних система</u>	52
<u>Математичке методе у електродинамици и квантној механици</u>	53
<u>Математичке методе у биомедицинским наукама</u>	55
<u>Прогнозе у саобраћају</u>	57
<u>Обликовање логистичких процеса у ланцима снабдевања</u>	58
<u>Процена стања оштећених грађевинских објеката</u>	59
<u>Управљање акциденталним ризицима и животна средина</u>	60
<u>Студијски истраживачки рад са теоријским основама</u>	61
<u>Основне методе математичке економије</u>	62
<u>Компјутерска геометрија</u>	63
<u>Специјалне функције и интегралне трансформације</u>	64
<u>Нелинеарно програмирање</u>	65
<u>Теорија одлучивања</u>	66
<u>Финансијска математика</u>	67
<u>5.2А Спецификација стручне праксе</u>	69
<u>5.2Б Спецификација завршног рада</u>	70
<u>06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма</u>	71
<u>07. Упис студената</u>	72

Садржај

<u>08. Оцењивање и напредовање студената</u>	_____	73
<u>09. Наставно особље</u>	_____	74
<u>10. Организациона и материјална средства</u>	_____	75
<u>11. Контрола квалитета</u>	_____	76
<u>11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета</u>		76
<u>12. Студије на даљину</u>	_____	77



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА**

Број: 612-00-01307/2012-04

19.04.2013. године

Београд

**У В Е Р Е Њ Е
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
МАСТЕР АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА**

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ - ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА са седиштем у ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6, НОВИ САД, ПИБ: 100724720, Матични број: 08067104, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08), за акредитацију студијског програма **мастер академске студије - МАТЕМАТИКА У ТЕХНИЦИ** у оквиру ИМ и то за упис 32 (тридесетдва) студента у седишту Установе, за извођење на српском и енглеском језику.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10).

Достављено:

- високошколској установи
- архиви КАПК

ПРЕДСЕДНИК

Проф. др. Ендре Пап



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	---	--

Назив студијског програма	Математика у техници
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	Интердисциплинарно
Научна, стручна или уметничка област	Примењена математика: Техничке науке; Математичке науке
Врста студија	Мастер академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	60-62
Стручни назив, скраћеница	Мастер инжењер примењене математике, Маст. инж. прим. мат
Дужина студија	1
Година у којој је започела реализација студијског програма	2007
Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов)	
Број студената који студирају по овом студијском програму	10
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм	32
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 језик
Година када је програм акредитован	2008
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	http://www.ftn.uns.ac.rs

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	---	--

Преглед измена студијског програма

датум измене	опис измене	разлог измене
24.06.2011	Акредитација за наставу на српском и енглеском језику. Број решења: Решење није достављено.	Отварање ка европском простору високог образовања.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 00. Увод

Студијски програм мастер академских студија Математика у техници представља наставак студијског програма основних академских студија Математике, Електротехнике и рачунарства, Мехатронике, Машинства, Саобраћаја, Градјевинарства, Геодезије на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду.

Традиционална подела на научне и образовне области је довела неразумевања инжењера различитих струка при заједничком раду на истом пројекту, као и до недовољних знања различитих струка за реализацију сложених система који се данас срећу у пракси. Инжењери различитих струка при расправљању о неком проблему „не говоре исти језик“. Свака струка види доминантно само свој аспект. Обзиром на тесну повезаност математике и техничких дисциплина тако да је при креирању модела у техници неопходно поред знања из технике поседовати знања из математике.

Стога Математику у техници у образовном смислу треба посматрати као студијски програм настао као одговор на указане потребе из праксе. Конкретно, овај програм треба да омогући студентима да у оквиру изборних предмета

додатно прошире и продубе своја знања из математике и конкретизују своја знања која се базирају на разумевању основних физичких принципа из различитих области технике, овладају допунским стручним знањима за реализацију савремених техничких система, стекну способност интеграције знања које у сваком конкретном случају треба применити и да током реализације овог студијског програма буду уведени у истраживачки рад.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма ових мастер академских студија је Математика у техници. Академски назив који се стиче је Мастер инжењер примењене математике (маст.инж.прим.мат.). Исход процеса учења је знање које студентима омогућава коришћење стручне литературе, примену знања на проблеме који се јављају у професији, и омогућавање, у случају да се студенти за то одреде, наставак студија.

Студијски програм Математика у техници, мастер академске студије, траје једну годину (60 ЕСПБ бодова). Сви предмети су једносеместрални. Настава се организује кроз предавања и вежбе. Предавања изводе наставници Факултета, а вежбе изводе наставници или сарадници факултета. Методе извођења наставе јесу: фронтална и интерактивна за предавања, а за часове вежби фронтална, интерактивна, групна и индивидуална. Студент је у обавези да положи 7 предмета, од чега 6 из области математике а један из других мастер студијских програма као и да уради стручну праксу, студијски истраживачки рад, и одбрани мастер рад (завршни рад).

Услови за упис на студијски програм су завршене основне академске студије у четворогодишњем трајању и које вреде најмање 240 ЕСПБ. Ближи услови уписа су дефинисани правилником Факултета. На мастер академским студијама Математике у техници које трају једну годину, студент се одређује за групу предмета (7 предмета) која је у сагласности са његовим претходним образовањем и потребама даљег стручно-научног усавршавања. Руководилац програма и Комисија за квалитет студијског програма дају сагласност на структуру тако предложеног програма студија. Студијски програм образује стручњаке у области примене математике у техници и сродним наукама. Стога студенти бирају један предмет из области из које ће радити мастер рад тј. примењивати и развијати математичке моделе у изабраној области.

У оквиру студијског програма Математике у техници акценат се ставља на примену математике у техници. Изборни предмети се бирају из групе предложених предмета (иако су неке изборне позиције исте, студенти из тих изборних позиција морају да бирају различите предмете) и студенти имају могућност да према сопственим склоностима и жељама бирају одређени број предмета са било ког другог студијског програма мастер академских студија, уз сагласност Руководиоца и Комисије за квалитет студијског програма, изаберу било који од наставних предмета са ФТН, УНС или неког другог универзитета у земљи или иностранству. При томе морају бити испуњени предуслови који се прописују за похађање наставе из изабраног предмета. Једино ограничење је да се студенту не дозвољава избор сличних предмета по садржају. Комисија за квалитет студијског програма разматра и решава захтеве студената у вези са овим питањем. Комисија, такође анализира претходно завршене основне академске студије и не дозвољава студенту да бира сличан предмет који одговара по садржају неком већ положеном предмету.

Настава се изводи кроз предавања, вежбе, консултације и студијски истраживачки рад. Током наставног процеса се ставља акценат на самосталан и истраживачки рад студента као и на његово појачано лично укључивање у наставни процес. На предавањима се, уз коришћење одговарајућих дидактичких средстава, излаже предвиђено градиво, али се том приликом студентима указује и на истраживачке трендове у дотичној области. На вежбама, које прате предавања, се решавају конкретни задаци и излажу примери који додатно илуструју градиво. На вежбама се дају и додатна објашњења градива које је пређено на предавањима. Вежбе могу да буду аудиторне, лабораторијске, рачунарске или рачунске. У зависности од карактера вежби се одређује величина групе. Студентске обавезе на вежбама могу садржавати и израду семинарских и домаћих радова, пројектних задатака, семестралних и графичких радова при чему се свака активност студената током наставног процеса прати и вреднује према правилима која су усвојена на нивоу Факултета. Број освојених бодова је исказан према јединственој методологији и одражава оптерећеност студента Сваки предмет носи одређени број ЕСПБ, а целокупне студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом и при томе сакупи најмање 60 ЕСПБ

Студијски истраживачки рад представља индивидуални рад студента, под надзором ментора за израду мастер рада. Предвиђено је да ментор обезбеди тему, као и материјал из одређене области математике и области изабраног предмета из области ван математике (поглавља у књигама, научни радови везани за дату тему). Студент је дужан да изучи достављени материјал, и да напише и одбрани Мастер рад.

Мастер рад подразумева систематизацију знања студента у једној од области примењене математике: математичке методе у финансијама, или у областима физике технике и других области. Израдом и одбраном мастер рада студент доказује да је у потпуности усвојио принципе математичког размишљања, и да је у стању да презентује знање из примена математике другим лицима, нестручним за математику.

Дозвољен је прелаз са сродног студијског програма на мастер академске студије Математика у техници. Комисија за квалитет студијског програма разматра и решава захтеве студената у вези са



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



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

ОВИМ ПИТАЊЕМ.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је образовање студената за професију мастер инжењера примењене математике у складу са потребама друштва да се образују математичари који ће радити на заједничким пројектима са стручњацима из различитих техничких и сродних области имајући у виду и закључке конференције Унеско о образовању у којима се каже да математика и њен стил размишљања морају постати саставни део опште културе савременог човека, човека који се образује у данашњим школама, без обзира да ли ће он вршити посао који користи математику или не.

Сврха овог студијског програма је да продуби знања стечена на основним академским студијама математике, физике и технике и других сродних области, али и да их упозна са неким од савремених проблема и начина њиховог решавања.

Овај образовни програм треба да припреми младе људе за научни и практични рад у различитим областима математике, физике и технике и сродних области то јест стручњаке који ће имати добро знање из математике за моделирање и решавање конкретних проблема примењујући математичка знања. Мастер академске студије првенствено су усмерене ка стицању научних основа математичке струке, при чему се не занемарују она стручна знања која су неопходна студентима којима ће ове студије бити завршне и који ће, знањем које су стекли, моћи успешно да се запосле и укључе у тимове стручњака из разних области. Мастер инжењери примењене математике стећи ће теоретско и стручно знање за коришћење метода примењене математике у техничким наукама. Биће обучени да идентификују, формулишу и анализирају сложене математичке методе за решавање техничких проблема.

Теоретске основе студентима омогућавају јасно разумевање проблема и начина на које се дошло до различитих поступака и метода за решавање практичних проблема. По завршетку студија, мастер инжењери примењене математике треба да поседују компетенцију за праћење и примену новина у области математике физике и технике и сродних области на високом научном нивоу, обучени како да користе своје знање за решавање реалних проблема. ...

Током школовања студент стиче способност да самостално планира експерименте и статистичку обраду резултата као и да формулише и донесе одговарајуће закључке.

Факултет техничких наука је дефинисао мастер задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области технике. Сврха студијског програма Математике у техници је потпуно у складу са мастер задацима и циљевима Факултета техничких наука.

Реализацијом овако конципираног студијског програма се школују мастер инжењери примењене математике који поседују компетентност у европским и светским оквирима.

Мастер академске студије Математика у техници представљају природни наставак основних академских студија из исте и других области технике, физике,.... Такође, мастер академске студије Математика у техници о омогућава стицање предзнања за упис докторских академских студија из математике или сродних области. Мастер академске студије студијског програма Математика у техници својим наставним садржајима, облицима и методама наставе, студентима омогућава стицање темељних знања и разумевање резултата из подручја примењене математике те примену најважнијих области математике. Савладавањем овога програма стичу се потребне компетенције за успешно уклапање примењених математичара у модерне токове технолошког развоја.

Савладавањем овог студијског програма студенти продубљују математички начин размишљања, принципе и строгост математичког закључивања. Студенти стичу теоријска и практична знања и способност за примену теоријских модела на актуелне проблеме у пракси, физици и сродним техничким дисциплинама. На овај начин студенти ће бити оспособљени за комуникацију са другим стручњацима из области, физике и сродним техничким областима у постављању и креативном решавању сложених математичких модела. Овај студијски програм омогућава велику мобилност студената на сродним студијским програмима у Србији и у свету, посебно у Европској унији.

Свршени студенти 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.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљ студијског програма је постизање компетенција и академских вештина из области Математике у техници. 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 из математике а примењено на области електротехнике, рачунарства, машинства, саобраћаја, грађевинарства и осталих техничких и сродних дисциплина

Поред осталог циљеви студијског програма су:

- Стицање савремених знања о применама математике као науке, њене улоге у другим наукама и друштву
- Усвајање савремених достигнућа примењене математике као науке, као и критички поглед на исте
- Стварање стручног кадра који ће бити оспособљен за формулисање и решавање математичких модела у физици и сродним областима
- Усвајање знања из физике, сродних области, математичког моделирања физичких и сродних проблема
- Обезбеђивање квалитетног научног подмлатка за потребе образовања и научних достигнућа у области математике.
- Оспособљавање за самостално налажење и коришћење извора информација;
- Развијање свести о даљем професионалном усавршавању.

Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука је развијање свести код студената за потребом перманентног образовања, развоја 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 резултата стручној и широј јавности.

Сви предмети су конципирани тако да поред фундаменталних теоријских знања омогуће и практично решавање задатака и оспособе студенте за рад. Посебан значај имају знања која се стичу из математичког моделирања јер омогућавају студентима да овладају облашћу која чини основ успешне комуникације између математичара и стручњака из примењених дисциплина. Низ предмета оспособљава студенте за креативно решавање сложених модела из техничко-технолошке и сродних области. Студенти ће бити оспособљени за коришћење напредних аналитичких метода и њихову имплементацију на релевантне проблеме у зависности од изабраног предмета из других студијских програма мастер студијс на ФТН.

Мастер рад на овом програму чини нетривијална примена стечених математичких знања на реални модел. При томе се рад може заснивати на теоријском продубљивању знања стечених на студијама и практичној имплементацији стечених знања на реалан модел.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 04. Компетенција дипломираних студената

Кључно место у студију посвећено је развијању компетенција математичког моделирања ситуације, што је детаљно разрађено на проблемима математичке физике, као и осталих традиционалних техничких дисциплина те и других конкретних области примене математике. Студенти кроз практичне студијске задатке упознају цели процес решавања проблема из реалног света од обликовања одговарајућег математичког модела, његове анализе, преко решавања одговарајућим математичким (аналитичким, нумеричким и рачунарским) методама и алатима, које је понекад потребно и самостално развити, па све до интерпретације (смислености) добијених резултата. Студент оспособљава и за даље самообразовање из области математике те научног рада и областима у којима се она примењује.

Мастер примењене математике након завршетка мастер академских студија Математика у техници оспособљени су за рад у систему и високог образовања (Универзитети, високе школе, научно истраживачки институти) и то као сарадници у сарадничким звањима (сарадник у настави, истраживач приправник, стручни сарадник) из области математике те за сарадњу у истраживањима у области математике и других научних дисциплина (природно-математичке науке, техничке науке, медицина и др.). Посебно су оспособљени за занимања у привреди и услужним делатностима (индустријски и технички развојни институти) гдје се захтева способност математичког моделирања и примена аналитичких и нумеричких метода у другим струкама.

Свршени студенти мастер академских студија Математике у техници су компетентни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења.

Поред осталог студенти су оспособљени да:

- самостално уочавање и решавање једноставнијих проблема у финансијама, или физици и сродним наукама
- уочавају и формулишу теже математичке проблеме, посебно са применама у физици и, техничким и сродним областима,
- самостално коришћење стручне литературе,
- надограђују постојеће математичко знање,
- по завршетку студија, у зависности од изабраног математичког предмета, студенти могу радити у банкама, осигуравајућим друштвима, институцијама за процену и управљање ризиком, као и у научним институцима, факултетима, развојним и истраживачким центрима у вези са применама математике у физици и сродним дисциплинама

Квалификације које означавају завршетак мастер академских студија стичу студенти:

- који су показали знање и разумевање у области Математике у техници, које допуњује знање стечено на основним академским студијама и представља основу за развијање критичког мишљења и примену знања;
- који су у стању да примене знање у решавању проблема у новом или непознатом окружењу у ширим или мултидисциплинарним областима унутар образовно-научног односно поља студија;
- који имају способност да интегришу знање, решавају сложене проблеме и да расуђују на основу доступних информација које садрже промишљања о друштвеним и етичким одговорностима повезаним са применом њиховог знања и судова;
- који су у стању да на јасан и недвосмислен начин пренесу знање и начин закључивања стручној и широј јавности;
- који поседују способност да наставе студије на начин који ће самостално изабрати.

Када је реч о специфичним способностима студента савладавањем студијског програма мастер академских студија студент стиче темељно познавање и разумевање свих дисциплина заступљених кроз изборне предмете, као и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Мастер студенти Математике у техници су способни да на одговарајући начин напишу и да презентују резултате свог рада. Током студија се инсистира на што интензивнијем коришћењу информационо-комуникационих технологија.

Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међународним окружењем.

Током школовања студент стиче способност да самостално врши експерименте статистичку обраду резултата као и да формулише и донесе одговарајуће закључке.

Свршени студенти Математике у техници стичу знања како да економично користе природне ресурсе Републике Србије у складу са принципима одрживог развоја.

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



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



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 05. Курикулум

Курикулум мастер академских студија Математике у техници је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. Структура студијског програма је обезбедила да изборни предмети буду заступљени са најмање 30% ЕСПБ бодова.

На мастер академским студијама студенти конкретизују проблематику Математике у техници са специфичностима области за које се студент определио одабиром изборних предмета ван области математике. Кроз изборне предмете студенти задовољавају своје афинитете који су се током основних 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 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.

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

Студент завршава студије израдом мастер рада који се састоји од студијског истраживачког рада (теоријско-методолошке припреме) неопходне за продубљено разумевање области из које се мастер рад ради, и израде и одбране самог рада.

Пре одбране самог рада кандидат полаже студијски истраживачки рад (теоријско-методолошке основе) по правилу пред комисијом која је одређена за одбрану. Коначна оцена мастер рада се изводи на основу позитивне оцене добијене из студијског истраживачког рада (теоријско-методолошке припреме) и позитивне оцене добијене из израде и одбране самог рада. Мастер рад се брани пред комисијом која се састоји од најмање 3 наставника при чему бар један мора да буде са другог департмана или акредитованог факултета, који је компетентан за тему мастре рада.

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Структура курикулума студијског програма

Редни број	Студијски програм/Изборно подручје - модул	Почетни семестар	Број ЕСПБ	Часова наставе
1,	Математика у техници	1	60-62	41-45

Изборност и класификација предмета

Мастер академске студије		
Ознака	Назив	% Изб. (≥30%)
ОМ1	Математика у техници	76.67

Категорије предмета:

АО - Академско-општеобразовни
ДХ - Друштвено-хуманистички
МД - Медицински предмети
НС - Научно-стручни
СА - Стручно-апликативни
СС - Стручни
ТМ - Теоријско-методолошки
ТУ - Теоријско-уметнички
УМ - Уметнички

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	

Стандард 05. - Курикулум

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Математика у техници

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава				Остали часови	ЕСПБ
						П	В	СИР	ДОН		
ПРВА ГОДИНА											
1	0M511	Изборна позиција 1 (бира се 4 од 10)	1		ИБ	12	8	0	0	0	24
		0M501 Елементи топологије	1	НС	И	3	2	0	0	0	6
		0M503 Комбинаторика и теорија графова	1	НС	И	3	2	0	0	0	6
		0M505 Случајни процеси	1	НС	И	3	2	0	0	0	6
		0M507 Одабрана поглавља из логике	1	НС	И	3	2	0	0	0	6
		0M508 Фази математика	1	НС	И	3	2	0	0	0	6
		0M509 Увод у математичко програмирање	1	ТМ	И	3	2	0	0	0	6
		0M511 Геометрија	1	ТМ	И	3	2	0	0	0	6
		0M517 Нумеричка математика	1	НС	И	3	2	0	0	0	6
		0M518 Диференцијалне једначине	1	НС	И	3	2	0	0	0	6
		0M528 Историја математика	1	ТМ	И	3	2	0	0	0	6
2	0M512	Изборна позиција 5 (бира се 1 од 3)	1		ИБ	2	2	0	0	0	4
		0M502 Једначине математичке физике	1	НС	И	2	2	0	0	0	4
		0M504 Редови чекања	1	НС	И	2	2	0	0	0	4
		0M512 Теорија аутомата	1	НС	И	2	2	0	0	0	4
3	0M513	Изборна позиција 6 (бира се 1 од 29)	1		ИБ	2-3	0-2	0	0-3	0	4-5
		EK530 Нелинеарна обрада биомедицинских сигнала	1	СА	И	2	2	0	0	0	4
		EK534 Криптозаштита информација	1	СА	И	2	2	0	0	0	4
		IM2715 Моделовање и симулација у управљању ризиком	1	СА	И	2	0	0	2	0	4
		IM2817 Комуницирање на интернету и друштвеним медијима	1	СА	И	2	0	0	2	0	4
		OM529 Математичке методе у електродинамици и квантној механици	1	СА	И	2	2	0	0	0	4
		OM539 Математичке методе у биомедицинским наукама	1	СА	И	2	2	0	0	0	4
		IM2718 Управљање пожарним ризицима у индустрији	1	СА	И	2	2	0	0	0	4
		OM506 Увод у семантике програмских језика	1	СА	И	2	2	0	0	0	4
		OM513 Увод у интерактивне доказиваче	1	СА	И	2	2	0	0	0	4
		EE500 Моделовање у електроенергетици	1	НС	И	2	2	0	0	0	5
		EE545 Енергетска електроника у дистрибутивним и преносним мрежама	1	СА	И	3	2	0	0	0	5
		EK520 Обрада слике у медицини	1	НС	И	2	0	0	2	0	4
		EK522 Компјутерска визија (Дигитална обрада слике 2)	1	НС	И	3	0	0	2	0	5
		GH503 Хидромашинска опрема	1	СА	И	3	2	0	0	0	5
		GP504 Тунели	1	СА	И	2	2	0	0	0	5
		H570 Механизми у мехатроници	1	СА	И	2	2	0	1	0	5
		IA018 Методе 3Д дигитализације	1	ТМ	И	3	0	0	3	0	5
		M2409 Пренос снаге и кретања	1	НС	И	2	1	0	1	0	4
		M4503 Виши курс теорије еластичности	1	НС	И	3	2	0	0	0	5
		M4504 Термоеластичност	1	ТМ	И	2	2	0	0	0	4
		M4505 Моделирање нелинеарних система	1	НС	И	2	2	0	0	0	4
		SOI594 Прогнозе у саобраћају	1	СА	И	3	2	0	0	0	5
		SOI597 Обликовање логистичких процеса у ланцима снабдевања	1	СА	И	3	2	0	0	0	5
		URZP62 Процена стања оштећених грађевинских објеката	1	НС	И	2	2	0	0	0	4

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Математика у техници

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета		С	Тип	Статус	Активна настава				Остали часови	ЕСПБ
							П	В	СИР	ДОН		
		Z510	Управљање акциденталним ризицима и животна средина	1	СА	И	2	2	0	0	0	4
		IA022	Нумеричка оптимизација	1	ТМ	И	2	2	0	0	0	5
		IM2113	Пројектовање организације предузећа	1	СА	И	2	2	0	0	0	4
		IM2116	Унапређење токова у предузећу	1	СА	И	2	2	0	0	0	4
		IM2426	Оперативна ревизија и контролинг	1	СА	И	2	2	0	0	0	5
4	0M5I4	Стручна пракса		1	СА	О	0	0	0	0	4	4
5	0M5I8	Изборна позиција 7 (бира се 1 од 6)		2		ИБ	2	0-2	0	0-2	0	4
		0M519	Основне методе математичке економије	2	СА	И	2	2	0	0	0	4
		0M519	Финансијска математика	2	СА	И	2	2	0	0	0	4
		0M525	Компјутерска геометрија	2	НС	И	2	0	0	2	0	4
		0M526	Специјалне функције и интегралне трансформације	2	нс	И	2	2	0	0	0	4
		0M527	Нелинеарно програмирање	2	нс	И	2	2	0	0	0	4
		0M528	Теорија одлучивања	2	ТМ	И	2	2	0	0	0	4
6	0M5SIR	Студијски истраживачки рад са теоријским основама		2	НС	О	0	0	11	0	0	10
7	0M5ZR	Израда и одбрана мастер рада		2	СА	О	0	0	0	0	10	10
Укупно часова активне наставе:							43-45					
											Укупно ЕСПБ:	60-61

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Математика у техници
Мастер академске студије
Спецификација предмета

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Елементи топологије			
Ознака предмета: 0М501					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:		Ковачевић М. Илија, Костић З. Марко			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области топологије (тополошки појмови, метрички, нормирани и Хилбертови простори)					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе стручних предмета користећи градиво из топологије.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава:Скупови и функције. Метрички простори (метрика, топологија метричког простора, комплетност метричких простора).Тополошки простори (дефиниција тополошког простора, класификација тачака у тополошком простору, пресликавања, аксиоме сепарације, база и подбаза, конвергенција низова , гранична вредност и непрекидност функција, Декартов производ , повезаност).Нормирани простори, L(X,Y) простори.Хилбертови простори;Фуријева анализа Хилбертових простора.Практична настава (вежбе):На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Завршни испит - I део	Не 25.00
Присуство на предавањима		Да	2.00	Завршни испит - II део	Не 25.00
Присуство на вежбама		Да	3.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 50.00
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	И. Ковачевић, Н. Ралевић	Функционална анализа		ФТН (Едиција техничке науке-учбеници), Нови Сад	2004
2,	Н.Ралевић,И.Ковачевић	Збирка решених задатака из функционалне анализе		ФТН (Едиција техничке науке-учбеници).Нови Сад	2004

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Једначине математичке физике			
Ознака предмета: 0М502					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Ралевић М. Небојша			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови					
Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из парцијалних диференцијалних једначина.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања користи у даљем образовању и у пракси, прави и решава математичке моделе из праксе користећи пређено градиво из парцијалних диференцијалних једначина.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава (предавања): Уводни појмови (теорема Коши-Ковалевска). Једначине првог реда (линеарне и квазилинеарне једначине-метод карактеристика, Пфафова једначина, нелинеарне једначине-Лагранж-Шарпијев метод). Једначине другог реда (класификација, канонички облици, карактерстична многострукост за једначине вишег реда, Кошијев проблем за једнодимензионалну таласну једначину и интеграл енергије, мешовити проблем за једнодимензионалну таласну једначину-Фуријеова метода раздвајања променљивих, Кошијев проблем за једначину провођења топлоте и принцип максимума, Дирихлеов и Нојманов проблем за Лапласову једначину и принцип максимума). Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво, а самим тим бежбе доприносе и разумевању датог градива.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	10.00	Теоријски део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Практични део испита - задаци	
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Е. Пап	Парцијалне диференцијалне једначине		Грађевинска књига	1986
2,	Z. Rubinstein,	A Course in Ordinary and Partial Differential Equations,		Academic Press, New York – London,	1969
3,	E. Sapiro,	Geometric Partial Differential Equations and Image Analysis,		Cambridge University Press, Cambridge, New York,	2001
4,	V.S. Vladimirov,	Equations of Mathematical Physics,		Nauka,	1980
5,	S. L. Sobolev,	Partial Differential Equations of Mathematical Physics,		Dover Publications, Inc. New York	1989

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Комбинаторика и теорија графова			
Ознака предмета: 0М503					
Број ЕСПБ: 6					
Наставник:		Дорословачки Д. Раде			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области комбинаторике и теорије графова.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања користе се у даљем образовању и у стручним предметима, конструишу се и решавају математички модели из стручних предмета користећи градиво овога предмета.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основе конфигурације• Полиномни бројеви• Принцип укључења и искључења• Пермутација• Рекурентне формуле. Фибоначијеви бројеви• Генеративен функције• Системи различитих представника• Комбинаторика на речима• Латински квадрати• Коначне геометрије• Кодови• Операција са графовима• Повезаност. Стабла• Ојлерови и Хамилтонови графови• Планирани графови• Бојење графови• Диграфови и турнири• Језгро графа. Графови и игре• Матрично престављање графова• Алгоритми на графовима• Спектар графов					
4. Методе извођења наставе:					
Наставни процес сатоји се из теоријског предавања и вежбања која се сатоје у решавању разних практичних проблема коришћењем наученога теоријског знања.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Д. Цветковић, С.Симић	Комбинаторика класична и модерна		Нучна књига, Београд	1984
2,	Р. Тошић	Комбинаторика		Универзитет у Новом Саду	1999
3,	Р. Дорословачки, О. Марковић	Комбинаторика на речима		Фелтон, Нови Сад	2000
4,	Војислав Петровић	Теорија графова		Универзитет у Новом Саду, Нови Сад	1998
5,	И. Бошњак, Д. Машуловић, В. Петровић, Р. Тошић	Збирка задатака из теорије графова		Универзитет у Новом Саду, Нови Сад	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Случајни процеси			
Ознака предмета: 0M505					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:		Грбић П. Татјана, Стојаковић М. Мила			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		2	0	0	0
Предмети предуслови Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Математичке анализе.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент је оспособљен да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе из области вероватноће, статистике и случајних процеса.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основне дефиниције у вероватноћи, условна вероватноћа и Бајесова формула. Случајна променљива непрекидног и дискретног типа, функција расподеле. Дводимензионална случајна променљива. Условне расподеле. Бројне карактеристике - очекивање, дисперзија, коваријанса, корелација. Условно очекивање. Граничне теореме. Статистика –тачкасте и интервалне оцене параметара, параметарске и непараметарске хипотезе и тестови значајности. Случајни процеси – општи појмови. Трансформација случајног процеса – извод, интеграл. Поасонов процес, бели шум, телеграфски сигнал, Марковљеви ланци и процеси, процеси рађања и умирања, системи масовних услуживања, Стационарни процеси.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Нумеричко рацунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који цини логицку целину,може се полагати и у току наставног процеса у облику следећих 4 модула (први модул: теорија вероватноће други модул: слућајна променљива, трећи модул: статистика, четврти модул: слућајни процеси). Усмени део завршног испита је елиминаторан					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 40.00
Присуство на предавањима		Да	2.00		
Присуство на вежбама		Да	3.00	Усмени део испита	Да 30.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Мила Стојаковић	Случајни процеси		Symbol, Нови Сад	2004
2,	Татјана Грбић, Љубо Недовић	Збирка решених задатака из вероватноће		ФТН	2003

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Одабрана поглавља из логики				
Ознака предмета: 0M507						
Број ЕСПБ: 6						
Наставник:		Гилезан К. Силвиа				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	2	0	0	0		
Предмети предуслови						
Нема						
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.						
1. Образовни циљ:						
Стицање основних знања из математичке логики укључивање у научно-истраживачки рад.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Познавање основних појмова и резултата из математичке логике. Укључивање у истраживање у ужој области из одређених области из логике, по избору студента, а у сарадњи са научницима из земље и иностранства.						
3. Садржај/структура предмета:						
Основни појмови из синтаксе исказног рачуна. Класична логика. Интуиционистичка логика. Исказни рачун. Основни појмови из синтаксе предикатског рачуна. Аксиоматски (Хилбертов) систем, природна дедукција (Гентзен, Правитз), секвентни рачун (Гентзен). Рачунске интерпретације логика: ламбда рачун и теорија комбинатора. Рачуни без типова. Основни рачуни са типовима. Цурру-Ховард кореспонденција (формуле-као-типови, докази-као-терми) између логичких система и ламбда рачуна, односно теорије комбинатора. Основни појмови из семантике логичких система. Метод ДПЛЛ, метод таблоа, метод резолуције.						
4. Методе извођења наставе:						
На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Студент самостално проучава додатну литературу и дискутује је са наставником на консултацијама.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	3.00	Теоријски део испита	Да	50.00
Присуство на вежбама		Да	2.00			
Семинарски рад		Да	45.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година
1,	Benjamin Pierce:	Types and Programming Languages,		MIT Press		2002
2,	П. Јаничић	Математичка логика у раунарству				2007
3,	Зоран Огњановић, Силвиа Гилезан:	Увод у теоријско рачунарство		Завод за уџбенике и наставна средства, Београд		2012
4,	H.P. Barendregt, W. Dekkers R. Statman:	Lambda Calculi with Types,		Cambridge University Press		2013
5,	Benjamin Pierce:	Types and Programming Languages,		MIT		2002
6,	M.H. Sorensen, P. Urzyczyn:	Lectures on the Curry-Howard Isomorphism,		Elsevier,		2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Фази математика			
Ознака предмета: 0М508					
Број ЕСПБ: 6					
Наставник:		Ралевић М. Небојша			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из фази система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања користи у даљем образовању и у пракси, прави и решава математичке моделе и примењује у пракси користећи пређено градиво из фази система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава (предавања): Операције на скупу реалних бројева (т-норме, агрегациони оператори, копуле) Фази скупови (уводни појмови, принцип екстензије). Фази релације и фази функције. Фази бројеви. Лингвистичке варијабле. Фази једначине. Фази логика. Теорија могућности. Коришћење рачунара-fuzzy toolbox. Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво, а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Нумеричко-рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. На рачунским вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита	Да 40.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Практични део испита - задаци	Да 30.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Klir J. G., Yuan B.	Fuzzy Sets and Fuzzy Logic: Theory and Applications		Prentice Hall PTR Upper Saddle River, New Jersey	1995
2,	Пап Е.	Фази мере и њихова примена		Унив. у Новом Саду, Природ. Мат. Фак. Нови Сад	1999

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Увод у математичко програмирање			
Ознака предмета: 0М509					
Број ЕСПБ: 6					
Наставник:		Дорословачки Д. Раде			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	2	0	0	0	
Предмети предуслови					
Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области математичког програмирања					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања користе се у даљем образовању и у стручним предметима, конструишу се и решавају математички модели из стручних предмета користећи градиво овога предмета.					
3. Садржај/структура предмета:					
Дефиниција проблема математичког програмирања и карактеристични примери. Линеарно програмирање, проблем, примери и геометријска интерпретација у равни. Симплекс алгоритам. Проблем иницијализације. Дуални проблеми, тврдјења слабе и јаке дуалности, тврдјење комплементарности примарних и дуалних променљивих. Параметарски селф-дуални Симплекс метод. Анализа осетљивости на промене параметара. Целобројно програмирање, гранај и ограниче алгоритам. Уводни појмови из теорије графова. Проблем минималне цене протока кроз мрежу, примарни и дуални мрежни Симплекс метод. Параметарски селф-дуални алгоритам. Транспортни проблем, проблем распоредјивања, најкраћи пут у графу.					
4. Методе извођења наставе:					
Наставни процес састоји се из теоријског предавања и вежбања која се састоје у решавању разних практичних проблема коришћењем научног теоријског знања.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 70.00
Присуство на вежбама		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Robert Vanderbei:	Linear Programming,		Foundations and Extensions, International Series in Operations Research and Management, Vol. 114, Springer. 468p	2004
2,	Дјорђе Дугошија:	Линеарно програмирање,		Завод за уџбенике-Београд 96п	2011

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Геометрија			
Ознака предмета: 0M511					
Број ЕСПБ: 6					
Наставник:		Дорословачки Д. Раде			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		2	0	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Уопштавање вектора и простора R^3 изучавањем тензора и диференцијабилних многострукости, што омогућава сагледавање разних простора и метрика.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент може да користи тензорски рачун за испитивање физичких појава у електромагнетици, за испитивање осцилациа, флуида и других појава нејутнове механике.					
3. Садржај/структура предмета:					
Тензорски рачун, диференцијалне многострукости, метрички тензор, тензор кривине и торзије. Скоро комплексна и скоро продукт структура на диференцијалној многострукости и њихова уопштења.					
4. Методе извођења наставе:					
Консултације, аудиторна предавања.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум	
Присуство на вежбама		Да	5.00	Теоријски део испита	
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	K.Yano	Differentiable manifolds		Springer	1987

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Нумеричка математика				
Ознака предмета: 0M517						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Аџић З. Невенка, Ралевић М. Небојша				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	2	0	0	0		
Предмети предуслови						
Нема						
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената за апстрактно мишљење и стицање основних знања из нумеричке математике.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања се користе за нумеричко решавање математичких модела у стручним предметима.						
3. Садржај/структура предмета:						
Приближни бројеви. Апроксимације функција.. Нумеричко решавање нелинеарних једначина.Нумеричко решавање система линеарних и нелинеарних једначина.Нумеричко диференцирање. Нумеричка интеграција.Нумеричко решавањепочетног проблем обичних диференцијалних једначина првог реда (Ојлеров и Ојлер Кошијев поступак)						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, рачунске вежбе (Н), консултације код предметног наставника и асистента. Испит се састоји из теоријског дела и задатака. Испит се полажу у писаној форми. Оцена испита се формира на основу похађања предавања и вежби, семинарског рада и успеха на испиту.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година
1,	Н. М. Ралевић,	Одабрана поглавља из математике		SYMBOL, Нови Сад , 203 стр., ИСБН 978-86-912043-0-3. COBISS SR-ID. 235266823		2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Диференцијалне једначине			
Ознака предмета: 0M518					
Број ЕСПБ: 6					
Наставник:		Узелац С. Зорица			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Усвајање основних метода за решавање диференцијалних једначина и оспособљавање студената да стечена знања примене у другим општим и стручним предметима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања користи у стручним предметима.Студент је компентентан да у пракси и у даљем образовању у стручним предметима, анализира и решава математичке моделе описане дифренцијалим једначинама.					
3. Садржај/структура предмета:					
Уводни појмови.Егзистенција и јединственост. Различите методе решавања диференцијалних једначина. Системи диференцијалних једначина. Гранични проблеми (Стурмове теореме,Штурм-Љувилови системи, Проблеми осцилације,Сопствене вредности) Неки проблеми квалитативне анализе (Линеарни и нелинеарни проблеми) Стабилност решења обичних диференцијалних једначина(Стабилност линеарних система, Стабилност решења нелинеарних система, Анализа аутономних система у фазном простору).					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Рачунске вежбе. Консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На рачунским вежбама, која прате предавања, раде се задаци и на тај начин продубљује изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	Да 10.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Практични део испита - задаци	Да 60.00
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Boyce, W.,Е., Diprina ,R.C.	Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems		John Wilye\$ Sons, Inc.	1997
2,	Rubinstein,Y.	A Course in Ordinary and Partial Differentila Equations		Academic Press, New York-London	1969
3,	Марић,В.,Будинчевич,М.,	Диференцијалне и диференчне једначине		ПМФ, Нови Сад	2005
4,	В. Марић, М. Будинчевић, А. Павловић,	Збирка задатака из диференцијалих и диференцијалних једначина.		ПМФ,Нови Сад	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Историја математика			
Ознака предмета: 0M528					
Број ЕСПБ: 6					
Наставник:		Николић М. Александар			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		2	0	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из историје математике.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Схватање историчности математике као науке. Разумевање основни хразлога настанк аразличитих области математике - Аритметика, алгебра и теорија бројева. Геометрија. Математичка анализа и инфинитезимални рачун. Математичка логика. Вероватноћа и статистика - њиховог хронолошки развоји улоге појединих најважнијих математичара. Сазнавање о животима и научним доприносима најзначајнијих српских математичара.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава:Нумерација и бројање и порекло математике. Бесконечност. Број Пи. Велики проблеми математике. Механички инструменти и рачунске машине. Математика и сродне науке - астрономија, физика. Математика и техника.Математика кроз историју - Египат, Блиски исток, Грчка, Ислам, Средњи век, Ренесанса, ХВИ до XX век. Развој математике у Србији.Практична настава (вежбе):На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Завршни испит - I део	Не 25.00
Присуство на предавањима		Да	3.00	Завршни испит - II део	Не 25.00
Присуство на вежбама		Да	2.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 50.00
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Ј. Струик,	Кратак преглед историје математике		Завод за издавање уџбеника СРС, Београд	1968
2,	Ернест Стипанић,	Путевима развитка математике,		Вук Караџић, Београд	1988
3,	Милан Божић,	Преглед историје филозофије и математике,		Завод за уџбенике и наставна средства, Београд,	2002
4,	Зоран Лучић,	Огледи изантичке геометрије		Службени гласник, Београд,	2009
5,	Victor Katz,	A History of Mathematics - An Introduction,		Harper Collins, NY,	1993
6,	David M. Burton,	The History of Mathematics - An Introduction,		McGraw-Hill, New York	1997
7,	John Stillwell,	Mathematics and Its History,		Springer-Verlaq, New York,	2002

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Нелинеарна обрада биомедицинских сигнала			
Ознака предмета: ЕК530					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Бајић Д. Драгана			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са временским низовима насталим одмеравањем 1Д биомедицинских сигнала и нелинеарним начинима њихове обраде.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Могућност да се схвати суштина и резултат обраде и примени на одређене временске низове добијене специфичним мерењима изведеним ради експеримента или ради одређивања терапије.					
3. Садржај/структура предмета:					
· Секвенцијалне анализе и мере уређености;					
· Методе анализе детерминистичког хаоса;					
· Здружена симболна анализа, фрактална анализа, корелациона димензија, Љапуновљев експонент;					
· Ентропијска анализа;					
· Сурогат подаци;					
· Трансформационе методе					
· Декомпозиција сигнала и поновљене анализе.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Аудиторне вежбе; Рачунарске вежбе; Лабораторијске вежбе; Консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	25.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 70.00
Присуство на предавањима		Да	3.00		
Присуство на вежбама		Да	2.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	A. Aldroubi, M. Unser	Wavelets in Medicine and Biology		2nd Edition	2002
2,	R. Rangaraj	Biomedical Signal Analysis		2nd Edition	2003

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Криптозаштита информација			
Ознака предмета: ЕК534					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Шенк И. Војин			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са поступцима криптографске заштите информација					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Способност за коришћење криптографских алгоритама и протокола.					
3. Садржај/структура предмета:					
· Шифровање информација					
· Приступ преко рачунарске комплексности					
· Проточне шифре					
· Алгебарски поступци шифровања					
· Примене шифровања: аутентикација, дигитални потписи, расподела кључа, протоколи					
· Заштита информација на Интернету					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Домаћи задатак		Да	20.00	Усмени део испита	
Одбрана пројекта		Да	35.00		
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	Douglas Stinson	Cryptography: Theory and Practice		Chapman & Hall/CRC	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Редови чекања				
Ознака предмета: 0М504						
Број ЕСПБ: 4						
Наставник:		Стојаковић М. Мила				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	2	0	0	0		
Предмети предуслови						
Нема						
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области редова чекања.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студент је оспособљен да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе из области случајних процеса и операционих истраживања.						
3. Садржај/структура предмета:						
Увод у теорију редова чекања. Кендалова нотација. Типови редова чекања. Улазни поток требовања-основне карактеристике. Дужина услуживања-основне карактеристике. Ред чекања типа $M M 1$, $M M n$. Диференцијалне једначине за вероватноће стања система. Диференцне једначине финалних вероватноћа. Формуле Пољичек-Хинчина. Разни типови редова чекања - са више места за услуживање, са приоритетима, групним доласцима, затворени систем масовних услуживања.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који чини логицку целину,може се полагати и у току наставног процеса.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на вежбама		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	55.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		Колоквијум	Не
Тест		Да	10.00	Усмени део испита	Да	15.00
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година
1.	Светозар Вукадиновић	Масовно опслуживање.		Научна књига, Београд.		1988

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Теорија аутомата			
Ознака предмета: 0M512					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Пантовић Б. Јованка			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Стицање основних знања из Математичке логике и Теорије аутомата и формалних језика.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање основних појмова и резултата из Математичке логике, Теорије аутомата и формалних језика.					
3. Садржај/структура предмета:					
Детеминистички коначни аутомати, дефиниција и примери. Регуларни језици и регуларне операције. Недетерминистички коначни аутомати, дефиниција и примери. Регуларни изрази и њихова веза са коначним аутоматима. Језичка еквиваленција над коначним аутоматима. Контекстно слободни језици. Потисни аутомати. Веза између потисних аутомата и контекстно слободних језика. Тјурингове машине. Одлучивост. Процесна алгебра и бихејвиоралне еквиваленције.					
4. Методе извођења наставе:					
На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Студент самостално проучава додатну литературу и дискутује је са наставником на консултацијама.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	3.00	Присуство на вежбама	Да 2.00
Семинарски рад		Да	45.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Градимиr Војводић	Предавања из математичке логике		ПМФ, Нови Сад	2007
2,	Р.Мадарасз, С. Црвенковић	Увод у теорију аутомата и формалних језика		Stylos	1995
3,	С. Црвенковић , Р. Мадарас, Н. Мудрински	Збирка задатака из теорије аутомата		ПМФ, Нови Сад	2005
4,	Shawn Hedman	A First Course in Logic		Oxford University Press	2008

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Моделовање и симулација у управљању ризиком			
Ознака предмета: IM2715					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Сакулски М. Душан			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		0	2	0	0
Предмети предуслови			Нема		
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Напредно кориштење информационих технологија, са циљем моделовања и симулација при заштити од ризика са катастрофалним последицама.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да самостално реализују модел акциденталне ситуације употребом актуалних софтвера за моделовање и симулацију са циљем заштите од ризика са катастрофалним последицама.					
3. Садржај/структура предмета:					
Математичка основа моделовања (нумеричка математика) и примењено програмирање, методолошки приступ и грешке. Нумеричка симулација, просторна симулација - актуални софтвери базирани на просторном 3Д приступу, са визуализацијом и колаборацијом на пројектима. МАТЛАБ, Волфрам Матхематика, Гоогле Еартх, Леица Виртуал Ехплорер, АВС/Ехпрес, Гнуплот.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, рачунарске вежбе, предметни задаци, тестови, консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита	Да 50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Michelle K. Hall , C. Scott Walker , Anne Huth , Robert F. Butler, Larry P. Kendall, Jeff S. Jenness	Exploring the Dynamic Earth: GISInvestigations for the Earth Sciences			2009

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	
	Математика у техници	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Комуницирање на интернету и друштвеним медијима			
Ознака предмета: IM2817					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Лалић С. Данијела			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		0	2	0	0
Предмети предуслови			Нема		
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да пружи студентима свеобухватан поглед на основне концепте и принципе комуникације на интернету и на друштвеним медијима. Предмет употпуњује компетенције мастера инжењерског менаџмента развијајући код студената способности и вештине ефикасне и ефективне комуникације, а у циљу бољег коришћења интернета и друштвених медија за постизање пословних циљева.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
У оквиру предмета обрађују се различите савремене комуникационе технике, алати и канали и њихова практична примена. Студенти који одслушају предмет и положи испит моћи ће да разумеју улогу комуницирања на интернету и друштвеним медијима, биће упознати са новим каналима комуникације, биће способни да спроведу истраживање, планирање, комуникацију, евалуацију и примену комуникационих стратегија за успешно комуницирање.					
3. Садржај/структура предмета:					
Променљиви карактер комуникација у ери интернета и друштвених медија; Значај истраживања, планирања и евалуације у процесу комуникације; Разумевање и демонстрација коришћења напредних техника правилног комуницирања на интернету и друштвеним медијима; Алати за надгледање и мерење утицаја друштвених медија на веб сајтовима; Колаборативне платформе друштвених медија; Системи за управљање садржајем на интернету; Савремени начини комуникације, умрежавање; Значај формулисања и имплементације стратегије у комуницирању на интернету и друштвеним медијима;					
4. Методе извођења наставе:					
Настава на предмету обухвата предавања са примерима односно студијама случаја из области комуницирања на интернету и друштвеним медијима. На предавањима и вежбама је предвиђено да учествују искусни практичари.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум	Не 20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Колоквијум	Не 20.00
Семинарски рад		Да	20.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Лалић, Д.	Комуницирање на интернету и друштвеним медијима - скрипта		ФТН, НовиСад	2012
2,	Deirdre K Breakenridge	Social Media and Public Relations: Eight New Practices for the PR Professional		Pearson Education LTD.	2012
3,	Rob Brown	Public Relations and the Social Web: How to Use Social Media and Web 2.0 in Communications		Kogan Page Publishers	2009
4,	Fuchs, Boersma, Albrechtslund & Sandoval	Internet and Surveillance: The Challenges of Web 2.0 and Social Media		Routledge	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Увод у семантике програмских језика				
Ознака предмета: 0М506						
Број ЕСПБ: 4						
Наставник:		Гилезан К. Силвиа				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	2	0	0	0		
Предмети предуслови Нема						
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.						
1. Образовни циљ:						
Стицање основних знања из семантике програмских језика и укључивање у научно-истраживачки рад.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Познавање основних појмова и резултата из семантике програмских језика. Укључивање у истраживање у ужој области из семантика, по избору студента, а у сарадњи са научницима из земље и иностранства.						
3. Садржај/структура предмета:						
Основни појмови из теорије скупова: логичке нотације, релације и функције. Основи ламбда рачуна без типова. Основи ламбда рачуна са типовима. Уводни појмови ис операционалне семантике: евалуација аритметичких израза, евалуација буловских израза, извршавање команди. Индуктивне дефиниције. Увод у денотацијске и аксиоматске семантике.						
4. Методе извођења наставе:						
На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Студент самостално проучава додатну литературу и дискутује је са наставником на консултацијама.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	3.00	Усмени део испита	Да	50.00
Присуство на вежбама		Да	2.00			
Семинарски рад		Да	45.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година
1,	G. Winskel	The Formal Semantics of Programming Languages		MIT, Boston		1993
2,	R. Amadio, P.-L. Curien	Domains of Lambda Calculi		Cambridge University Press		1999
3,	H.P. Barendregt: Lambda Calculus:	Its Syntax and Semantics,		North-Holland,		1984
4,	H.P. Barendregt, W. Dekkers R. Statman:	Lambda Calculi with Types,		Cambridge University Press		2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Увод у интерактивне доказиваче			
Ознака предмета: 0М513					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Гилезан К. Силвиа			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Стицање знања и практичан рад са интерактивним доказивачима COQ, ISABELL/HOL. Укључивање у научно-истраживачки рад.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање основних појмова и резултата функционалних програмских језика и доказивача теорема. Укључивање у истраживање у ужој области из одредјених области из логике, по избору студента, а у сарадњи са научницима из земље и иностранства.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоретске основе интерактивних доказивача. Уводни појмови из теорије типова: типови, терми. Разни типски системи. Типски систем са основним (простим) типом. Основне дефиниције и особине. Конфлуентност и теореме о нормализацијама доказа. Полиморфни типски систем. Теорем о јакој нормализацији, њен доказ и значај као пример Геделове реченице. Типски системи са завсним типовима. Теорија конструкција (Coquand). Увод у основне појмове интерактивног доказивања теорема. Доказивачи теорема: COQ i ISABELLE .					
4. Методе извођења наставе:					
На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Студент самостално проучава додатну литературу и дискутује је са наставником на консултацијама.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	3.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Присуство на вежбама		Да	2.00		
Семинарски рад		Да	45.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	L. C. Paulson, Isabelle:	A Generic Theorem Prover, Springer-Verlag,		Berlin,	1994
2,	The COQ Proof Assitant	:		(online http://coq.inria.fr/)	2004
3,	B. Pierce: Software Foundation	Software Foundation		(online http://www.cis.upenn.edu/~bcp/)	2004

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Моделовање у електроенергетици			
Ознака предмета: ЕЕ500					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Поповић С. Драган			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Проучити основне принципе и методологије формирања модела ЕЕС-а за потребе анализе стабилности ЕЕС-а и других прелазних појава у ЕЕС-има, као и савремене алате за решавање практичних проблема из ове области.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање основних модела ЕЕС-а. Аналитички поступци и програмски алати за испитивање прелазних процеса у ЕЕС-има.					
3. Садржај/структура предмета:					
Појам стабилности ЕЕС-а, угаона и напонска стабилност ЕЕС-а, транзијентна стабилност ЕЕС-а, стабилност ЕЕС-а на мале поремећаје. Моделовање синхроних машина, модел идеализоване синхроне машине, модел синхроне машине у Блонделовом подручју, редуковани модели синхроне машине, линеаризовани модел синхроне машине, параметри и еквивалентне шеме синхроних машина. Моделовање турбина и турбинских регулатора, моделовање примарне, секундарне и терцијерне регулације ЕЕС-а. Моделовање побудних система синхроних машина, стабилизатори електроенергетских система. Моделовање асинхроних машина, модел идеализоване асинхроне машине, модел асинхроне машине у Блонделовом подручју, редуковани модели асинхроне машине. Моделовање дистрибуираних генератора. Модели комплетних ЕЕС-а.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Аудиторне вежбе. Консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 35.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00	Усмени део испита	Да 35.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Д. С. Поповић	Моделовање у електроенергетици		Институт за енергетику и електронику, ФТН, Нови Сад	1999
2,	В. Вучковић	Општа теорија електричних машина		Наука, Београд	1992
3,	М. С. Ћаловић	Регулација електроенергетских система		Електротехнички факултет, Универзитет у Београду, Београд	1997
4,	P. Kundur	Power System Stability and Control		McGraw-Hill, New York, NY, USA	1994

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Енергетска електроника у дистрибутивним и преносним мрежама			
Ознака предмета: ЕЕ545					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Челановић Л. Никола			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		2	0	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да се студенту представе модерни системи примене савремених технологија и уређаја (FACTS уређаји) базираних на снажним електронским прекидачима, модерним алгоритмима управљања и коришћењу дигиталних микропроцесорских уређаја у раду електро-енергетског система (ЕЕС), који обезбеђују флексибилност преносног система и значајно доприносе побољшању стабилности, капацитета и укупног рада ЕЕС-а.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исход предмета је овладавање студента знањима, који омогућују пројектовање, анализу рада, конструкцију и унапређења FACTS уређаја и припадајућих управљачких алгоритама за разне реалне ситуације у електро-енергетском систему.					
3. Садржај/структура предмета:					
FACTS системи и уредјаји. Појам и улога у ЕЕС-у. Систематизација FACTS уредјаја. Основни принципи рада. Енергетски електронски претвараци за FACTS. Методе и алгоритми управљања претварацима. Универзални уређаји. Упоредна анализа и процена економске оправданости. Примери примене и реализованих решења.					
4. Методе извођења наставе:					
Методе наставе су предавања за теоретске поставке, математичко моделовање и рачунарска симулација, коришћењем савремених рачунарских алата.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	25.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 50.00
Присуство на предавањима		Да	3.00		
Присуство на вежбама		Да	2.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	E. Acha, V. Agelidis, O. Anaya-Lara, T. Miller	Power Electronic Control in Electrical Systms		Butterworth-Heinemann	2001

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Обрада слике у медицини				
Ознака предмета: ЕК520						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Црнојевић С. Владимир, Петровић С. Владимир				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:		Остали часови:
2		0	2	0		0
Предмети предуслови						
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Упознавање са основним појмовима из области обраде медицинске слике; упознавање са савременим методама за обраду медицинске слике.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Преглед принципа савремених поступака који се користе у медицини а везани су за обраду слике. Способност да разуме основне принципе у дигиталној обради медицинске слике, као и могућност једноставног проширења знања радом на одређеном проблему.						
3. Садржај/структура предмета:						
· Основни појмови у обради медицинске слике · Рентгенски системи · Компјутерска томографија · Магнетска резонанца · Ултразвучна слика · Сегментација медицинске слике · Регистрација слике · Геометријске трансформација слике						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, рачунарске вежбе, пројекти.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	25.00	Теоријски део испита		Да 70.00
Присуство на предавањима		Да	3.00			
Присуство на вежбама		Да	2.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година
1.	Isaac Bankman	Handbook of Medical Imaging		Academic Press		2000

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Компјутерска визија (Дигитална обрада слике 2)			
Ознака предмета: ЕК522					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Црнојевић С. Владимир, Сечујски С. Милан			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		0	2	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са основним појмовима из области компјутерске визије и напредним техникама дигиталне обраде слике; Упознавање са савременим методама из ове области преко неколико пројеката.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Преглед принципа савремених метода компјутерске визије. Способност да разуме основне принципе и методе које се користе у компјутерској визији, као и могућност једноставног проширења знања радом на одређеном проблему.					
3. Садржај/структура предмета:					
КОМПОНЕНТЕ СИСТЕМА ВИЗИЈЕ: Системи за обраду слике, Обрада сигнала у компјутерској визији, Препознавање облика у компјутерској визији, Евалуација перформанси алгоритама, Класе задатака у компјутерској визији. СЕНЗОРИ И СЛИКА: Радијација и илуминација, Оптика, Радиометрија, Сензори, Геометријска калибрација, Тродимензионална визија. ОБРАДА СИГНАЛА И ПРЕПОЗНАВАЊЕ ОБЛИКА: Репрезентација мултидимензионалних сигнала, Оператори околине, Покрет, 3D алгоритми, Дизајн нелинеарних филтара, Адаптивно филтрирање и сегментација, Морфолошки оператори, Пробабилистички модели у компјутерској визији, Фази обрада слике, Неуралне мреже у обради слике .ПРОЈЕКТИ ИЗ КОМПЈУТЕРСКЕ ВИЗИЈЕ: Препознавање објеката интелигентним камерама, Контрола квалитета у бродоградилиштима, Тополошке мапе микроструктура, Брзо 3Д скенирање објеката, 3D реконструкција површи из секвенце слика, Праћење покрета					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, рачунарске вежбе, пројекти.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	45.00	Практични део испита - задаци	Да 50.00
Присуство на предавањима		Да	3.00		
Присуство на вежбама		Да	2.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Rafael Gonzalez, Richard Woods	Digital Image Processing		Prentice Hall	2002
2,	E.R.Davies	Machine vision, 3rd edition		Elsevier	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Хидромашинска опрема			
Ознака предмета: GH503					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Узелац Н. Душан			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		2	0	0	0
Предмети предуслови			Нема		
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Избор, рад и одржавање машинске опреме која се користи у хидротехници.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стицање знања за избор, коришћење и одржавање хидромашинске опреме.					
3. Садржај/структура предмета:					
Елементи хидромашинске опреме. Цеви, цевнице, цевна арматура, ослонци, носачи ослонаца, цевни компензатори, посуде под притиском.Шема пумпне станице, основни елементи и уређаји и њихов распоред. Пумпе за воду, усисни цевовод, потисни цевовод. Преглед пумпних станица. Техничке карактеристике. Прорачун потрошње воде, усклађивање потрошње и производње. Избор пумпи, регулисање притиска и протока. Прописи везани за пумпне станице. Пумпне станице за повишење притиска.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања – аудиторне вежбе – лабораторијске вежбе – консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 35.00
Присуство на предавањима		Да	10.00		Да 35.00
				Усмени део испита	Да 35.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	Б. Ристић	Хидромашинска опрема		Научна књига	2001

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Тунели			
Ознака предмета: GP504					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Ђого Б. Митар, Васић В. Милинко			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови Нема					
Услови:					
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за стицање стручних знања и примену у пракси.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Стечена знања се користе у инжењерској пракси.					
3. Садржај/структура предмета: Опште о тунелима. Примарни напони у терену и напонско стање у зони тунела. Геотехничке класификације стенских маса и категоризације ископа за тунеле. Основни грађевинско-технички елементи за пројектовање тунела и осталих подземних грађевина. Карактеристике трасе тунела (осовина и нивелета) елементи попречног профила (слободни профил, светли профил, тунелске облоге жељезничких и путних тунела). Прорачун подземних грађевина (инжењерско-геолошки модел, геотехнички модел, прорачунски модел). Прорачуни и димензионисање примарних и секундарних облога подземних грађевина. Традиционалне и савремене методе грађења тунела. Технологија грађења тунела. Утицај подземних ископа на околину. Мерења у фази изградње и експлоатације подземних конструкција. Основни поступци геотехничких мелиорација терена (ињектирање, дренажање, сидрење). Заштита подземних објеката од воде и влаге.					
4. Методе извођења наставе: Предавања и аудиторне вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Графички рад		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија Усмени део испита	Да 30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		Да 40.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Васић М.	Геотехничко класификовање стенских маса за подземне објекте		ФТН	2007
2,	Јовановић П.	Израда подземних просторија великог профила		ГК Београд	1984
3,	Поповић Б.	Тунели		ГК Београд	1990

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Механизми у мехатроници				
Ознака предмета: Н570						
Број ЕСПБ: 5						
Наставник:		Чавић М. Маја				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	2	1	0	0		
Предмети предуслови						
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Упознати студенте са специфичним механизмима, допунити способности динамичке анализе као и синтезе механизма.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Оспособљеност за примену специфичних механизма у практичним проблемима као и обављање динамичке анализе механизма у реалним условима.Оспособљеност за примену метода синтезе механизма у практичним проблемима.						
3. Садржај/структура предмета:						
Преносници са променљивим преносним односом. Таласни преносници. Планетно-диференцијални преносници. Механизам слободног хода. Брегасти механизми. Механизми са прекидним кретањем. Механизми спојница и кочница. Универзални зглоб. Основи просторних механизма. Редукована маса и момент инерције. Редукована сила и момент. Једначине кретања механизма. Регулисање брзине механичког система. Димензионисање замајца.Општи услови ефикасности механизма.Синтеза механизма за прописани кинематички задатак. Графичке и аналитичке методе синтезе механизма за генерисање кретања, генерисање путање и генерисање функције.Синтеза механизма за прописани динамички задатак.Синтеза брегастих механизма.						
4. Методе извођења наставе:						
Облици наставе су: предавања, графичке и рачунарске вежбе, консултације.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	50.00
Презентација		Да	10.00			
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година
1,	Злоколица М, Чавић М., Костић М	Механика машина		Факултет техничких наука, Нови Сад		2005
2,	Злоколица М., Цветићанин Л.	Пренос снаге и кретања		Универзитет у Новом Саду, ФТН, Нови Сад		1989
3,	Norton R. L	Design of Machinery		McGraw-Hill, Inc		204

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Методе 3Д дигитализације			
Ознака предмета: IA018					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Будак М. Игор, Ходолич Ј. Јанко			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		0	3	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Савладавање основних знања у области 3Д дигитализације и реверзибилног инжењерства за потребе моделовања објеката комплексне геометрије.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљеност за примену система 3Д дигитализације и технике реверзибилног инжењерства код моделовања објеката комплексне геометрије, посебно код дигитализације људске фигуре и других карактера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Реверзибилно инжењерство – појам, области примене и методологија. 3Д дигитализација – појам, методе и поступци. Сензори за 3Д дигитализацију (контактни и безконтактни). Пре-процесирање резултата 3Д дигитализације (филтрирање, уравнивање, редуковање и сегментација облака тачака). Реконструкција површина – технике генерисања површинских и запреминских модела на бази пре-процесираних облака тачака.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. У оквиру аудиторних вежби се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво, док се на лабораторијским вежбама практично примењују стечена знања на савременој лабораторијској опреми. На рачунарским вежбама се применом рачунарске опреме и специјализованих софтверских система овладава вештинама из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 30.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Усмени део испита	Да 20.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Будак, И.; Ходолич, Ј.	Реверзибилно инжењерство и CAD-инспекција - скрипта		Факултет техничких наука, Нови Сад	2011
2,	Будак, И.	инжењерство (Поглавље 2.3 у Планчак, М.: Брза израда прототипова, модела и алата)		Факултет техничких наука, Нови Сад	2009
3,	Будак И., Ходолич Ј., Бешић И., Вукелић Ђ., Осана П.Х., Дуракбаса Н.М	Координатне мерне машине и ЦАД инспекција		Факултет техничких наука, Нови Сад	2009
4,	Hjelle, Oyvind, Dæhlen, Morten	Triangulations and Applications		Springer-Verlag	2006
5,	Vinesh Raja,Kiran J. Fernandes	Reverse Engineering An Industrial Perspective		Springer-Verlag	2008

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Нумеричка оптимизација			
Ознака предмета: IA022					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Лукић Ј. Тибор, Теофанов Ђ. Љиљана, Узелац С. Зорица			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Усвајање основних знања из нумеричке оптимизације. Развијање способности за самостално сагледавање и решавање различитих проблема оптимизације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући различите проблеме оптимизације и служећи се стручном литературом, самостално продубљује стечено теоретско знање. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално креирање нумеричких модела оптимизације. Специјална пажња је посвећена оптимизационим проблемима из области дигиталне обраде слика.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Основна знања из теорије нумеричке оптимизације. Оспособљеност студената за самсотално развијање и анализу нумеричких модела оптимизације.					
3. Садржај/структура предмета:					
Математичка формулација оптимизационог проблема. Ред конвергенције. Глобална и локална оптимизација. Условна и безусловна оптимизација. Стохастичка и детерминистичка оптимизација. Непрекидна и дискретна оптимизација. Минимизација по правцу. Wolf-ови услови. Метода најбржег силаска. Newton-ова метода. Квази-Newton-ова метода. Trust-region поступак. Cauchy-јева тачка. Метода коњугованих градијената. Линеарни проблем најмањих квадрата. Нелинеарни проблем најмањих квадрата. Gauss-Newton поступак. Levenberg-Marquardt поступак. Увод у условну оптимизацију. Квадратно програмирање.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и практичне вежбе на рачунару. На предавањима се излаже теоретски део градива попраћен карактеристичним примерима из области практичне примене оптимизационих поступака. На вежбама, која прате предавања, раде се каратетристични задаци уз употребу помоћних рачунарских програма. Посебна пажња се посвећује примерима из области дигиталне обраде слика.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Презентација		Да	25.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 70.00
Присуство на предавањима		Да	3.00		
Присуство на вежбама		Да	2.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Jorge Nocedal, Stephen J. Wright	Numerical Optimization		Springer	2006
2,	Reiner Horst, Hoang Tuy	Global Optimization		Springer	1996
3,	Jan A. Snyman	Practical Mathematical Optimization		Springer	2005
4,	Слањо Зобец, Јован Петрић	Нелинеарно програмирање		Научна књига	1989

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Пројектовање организације предузећа			
Ознака предмета: IM2113					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Максимовић М. Радо			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Предмет се изучава у циљу стицања продубљених знања и способности за истраживачки оријентисану примену техника анализе организационе структуре предузећа, међусобне условљености делова структуре предузећа и односа предузећа са чиниоцима у околини.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти стичу способности и вештине на основу којих постају компетентни за истраживање варијанти организационе структуре предузећа, анализу ефективности организације и подешавање организације у складу са променама у околини.					
3. Садржај/структура предмета:					
Карактеристике организационе структуре предузећа; Анализа варијанти организационе структуре предузећа; Избор најповољније варијанте организационе структуре предузећа; Обликовање токова информација у предузећу; Обликовање комуникационог система предузећа; Основне карактеристике организационих структура; Ефективност организационе структуре; Организација предузећа и промене у околини; Процеси управљања предузећем; Методе и технике управљања предузећем.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава на предмету обухвата: Предавања са анализом практичних примера организовања предузећа; аудиторне вежбе у оквиру којих се у виду примера разрађују варијанте организовања предузећа и израђује семинарски рад који представља самосталан рад студента - студију случаја конкретног предузећа из угла анализе карактеристика и пројектовања организације. Семинарски рад се ради на вежбама и у ваннаставном времену.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија Колоквијум Колоквијум	Да 70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		Не 20.00
Семинарски рад		Да	20.00		Не 20.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Зеленовић, Д.	Технологија организације индустријских система - предузећа		Факултет техничких наука у Новом Саду	2012
2,	Максимовић, Р.	Сложеност и флексибилност структура индустријских система		Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	2003

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Унапређење токова у предузећу			
Ознака предмета: IM2116					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Радаковић Ј. Никола			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови Нема					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да се студенти упознају са поступцима анализе токова у предузећу и да савладају методологију унапређења токова у циљу повишења ефикасности и смањења трошкова производње.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент стиче неопходна знања да, на основу анализе стања у производном предузећу, спроводи активности унапређења програма производње, технологије рада и токова материјала, са или без улагања у нову технолошку опрему, а са циљем ефикасније производње и снижења трошкова.					
3. Садржај/структура предмета:					
Дефинисање основних појмова у производњи. Токови материјала у производном предузећу: процесни прилаз, предметни прилаз. Основни прилаз унапређењу токова. Анализа стања производног система. Обухват података о чиниоцима производње: подаци о програму производње, подаци о производима, подаци о технолошким системима, подаци о технолошким поступцима, подаци о просторној структури. Прикази обухваћених података. Анализа чинилаца производње: анализа програма производње, анализа карактеристика производа, анализа технолошких поступака, анализа основних параметара система, анализа технолошких система, анализа токова материјала у систему. Утврђивање основне концепције унапређења производа и процеса. Унапређење програма производње. Класификација производа. Груписање производа. Унапређење технолошких поступака. Обликовање радних јединица. Оптимирање токова материјала. Обликовање просторне структуре. Оцењивање ефеката унапређења.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава обухвата предавања и аудиторне вежбе. На предавањима се дају оквири проблема и теоријски прилази. На вежбама се решавају конкретни примери у интерактивној форми по принципу радионице, где сваки учесник у тиму има посебну улогу. Током семестра студенти раде обавезан семинарски рад. Услов да студент изађе на завршни испит је да мора да одбрани семинарски рад.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	40.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Зеленовић, Д., Ћосић, И., Радаковић, Н., Шормаз, Д., Максимовић, Р.	Прилог рационализацији токова материјала		Факултет техничких наука у Новом Саду	1986
2,	Burbidge, J.L.	The Introduction Of Group Technology		Neiman, London	1975

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Оперативна ревизија и контролинг			
Ознака предмета: IM2426					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Неранџић Б. Бранислав, Перовић И. Веселин			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Најбитнији циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање савремених инструмената оперативне ревизије, оперативног и стратешког контролинга у циљу управљања предузећем. Студент, будући инжењер, стиче практична знања о инструментима оперативне ревизије и контролинга како би успешно комбиновао техничке и економске димензије свог рада.Циљ предмета је упознавање и разумевање процеса контролинга и оперативне ревизије, ревизије пословања (вредност за новац) као инструмената управљања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стицање знања и вештина практичног карактера неопходних за примену стандарда и поступака интернеи оперативне ревизије и контролинга. Знање за практично обављање послова оперативне ревизије и контролинга у предузећу од стране инжењера. Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима, примењује стандарде и поступке ревизије, интерне и оперативне ревизије, примењује поступке и инструменте стратешког и оперативног контролинга.					
3. Садржај/структура предмета:					
Систем интерног надзора и интерних контрола.Ревизија, врсте и начела. Методологија финансијске ревизије. Стратешко управљачко рачуноводство. Увод у оперативну ревизију. Шира оцена бонитета предузећа.Сагледавање пословних токова по активностима. Оцена интегрисаности пословних процеса. Снимак пословних процеса, утврђивање недостатака и слабости токова пословања. Предлози за побољшање праћења пословних токова организације. Праћење показатеља процеса методом упитника по активностима. Реинтеграција пословних активности у систем интерног надзора. Формирање процедура пословних активности. Реинжењеринг организације по активностима са бенчмаркинг. Процена ризика пословања. Извештај оперативног ревизора и предлози за увођење стратешких инструмената управљања организацијом. Израда практичног примера оперативне ревизије. Историјат настанка појма контролинг. Генерације контролинга. Концепције контролинга. Задачи контролинга и однос према менаџменту. Принципи, објекти и инструменти контролинга. Значај планирања, оперативно и стратешко планирање. Менаџмент трошкова, АБЦ метода (практичан пример Activity Based costing). Оперативни контролинг инструменти. Стратешки контролинг инструменти. Balanced Scorecard. Примена контролинг концепта у различитим областима пословања. Институционални аспект контролинга. Израда извештаја контролера (Практичан пример). Технике презентације извештаја контролера. Перспектива развоја контролинга. Нуђење услуге контролинга.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, аудиторне вежбе, консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
		Обавезна	Поена		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум	
Присуство на вежбама		Да	5.00	Колоквијум	
Семинарски рад		Да	20.00	Усмени део испита	
		Да		70.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Др Бранислав Неранџић	Интерна - оперативна ревизија		Stylos, Нови Сад	2007
2,	Др Веселин Перовић	Контролинг		Rodacomm Нови Сад	2007
3,	Horvath Peter	Das Controlling Konzept		Haufe Verlag Minhen	2008
4,	Soltani.B.	Revizija-međunarodni pristup		Mate, Zagreb	2009

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Управљање пожарним ризицима у индустрији			
Ознака предмета: IM2718					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Крњетин С. Слободан			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови			Нема		
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је упознавање студената са процесима производње угроженим од пожара, потенцијалним ризицима који могу да доведу до пожара у процесима производње и адекватним мерама које се предузимају у циљу безбедног управљања ризиком од појаве пожара у индустрији.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након положеног испита, студенти ће бити оспособљени за идентификацију и анализу опасности од пожара, формулисање и примену одговарајућих мера заштите од пожара у индустрији.					
3. Садржај/структура предмета:					
Преглед пожарних акцидената у индустрији. Анализа пожарних опасности. Опште превентивне мере у индустрији. Класификација индустријских објеката према опасностима од пожара. Извори опасности и зоне опасности. Опасности и мере заштите од пожара у појединим индустријским објектима угроженим од пожара. Опасности и мере заштите од пожара при производњи, коришћењу и складиштењу запаљивих и експлозивних гасова. Кисеоник. Водоник. Амонијак. Ацетилен. Земни гас. Течни гасови. Опасности и мере заштите од пожара при производњи, коришћењу и складиштењу запаљивих течности. Складишта запаљивих течности. Претакалишта. Индустрија нафте. Производња боја и лакова. Лакирнице. Погони за екстракцију. Прерада уљарица. Опасности и мере заштите од пожара при производњи, коришћењу и складиштењу чврстих материја. Складиштење чврстих материјала. Производња пластичних маса. Дрвна индустрија. Текстилна индустрија. Прехрамбена индустрија.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, аудиторне вежбе, консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Веселиновић, С.	Превентивна заштита од пожара и експлозија		ВТШ, Нови Сад	1989
2,	Marcus Arvidsson, Frej Hult	Analysing Fire Risk in Automated High Bay Warehouses		Brandteknik, Lunds universitet, Lund, Sweden	2006
3,	Веселиновић, С., Остоић, М., Миланко, В.	Превентивна заштита од пожара и експлозија, практикум		ВТШ, Нови Сад	1990
4,	Стефановић, Б., Вићовић, Д.	Заштита складишта од пожара		Заштита систем, Београд	2008

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Пренос снаге и кретања			
Ознака предмета: M2409					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Чавић М. Маја			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	1	1	0	0	
Предмети предуслови					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознати студенте са специфичним механизмима, допунити способности кинематичке и динамичке анализе механизма.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљеност за примену специфичних механизма у практичним проблемима као и обављање кинематичке и динамичке анализе механизма и машина у реалним условима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основи теорије центроида. Центроидни преносници. Преносници са променљивим преносним односом. Таласни преносници. Анализа планетно-диференцијалних преносника (геометрија, кинематика и динамика). Динамика брегастих механизма. Пројектовање брегастих механизма за задати кинематички задатак. Механизам слободног хода. Механизми са прекидним кретањем. Анализа малтешких механизма (геометрија, кинематика и динамика). Полужни механизми сложене структуре. Пројектовање полужних механизма за задати кинематички задатак. Редукована маса и момент инерције. Редукована сила и момент. Једначине кретања механизма. Регулисање брзине машинског агрегата. Димензионисање замајца.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици наставе су: предавања, графичке и рачунарске вежбе, консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Завршни испит - I део	Да 25.00
Презентација		Да	10.00	Завршни испит - II део	Да 25.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Практични део испита - задаци	Да 20.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Злоколица М., Чавић М., Костић М.	Механика машина		Факултет техничких наука, Нови Сад	2005
2,	Злоколица М., Цветићанин Л.	Пренос снаге и кретања		Факултет техничких наука, Нови Сад	1989
3,	Norton R. L.	Design of Machinery		McGraw-Hill, Inc.	2004

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Виши курс теорије еластичности			
Ознака предмета: M4503					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Новаковић Н. Бранислава			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		2	0	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за одређивање напона и деформација у сложеним техничким конструкцијама. Осим тога студенти ће бити оспособљени за формулисање једначина које се решавају методом коначних елемената.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања се односе на одређивање концентрације напона као и напонских стања у плочама. Стечена знања ће омогућити изграђивање критеријума за одређивање пластичног течења материјала.					
3. Садржај/структура предмета:					
Једначине теорија еластичности у криволинијским координатним системима.Карманова теорија плоча. Диференцијалне једначина раванских деформација. Метод комплексне променљиве. Концентрација напона. Услови пластичног течења.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавање, аудиторне вежбе и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива пропраћен карактеристичним примерима. На вежбама се раде задаци и проширује градиво новим примерима. Кроз израду самосталних задатака, стиденти полажу писмени део испита. Усмени део завршног испита је елиминаторан.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	3.00	Усмени део испита	Да 30.00
Присуство на вежбама		Да	2.00	Практични део испита - задаци	Да 35.00
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Т.Атанацковић	Теорија еластичности		ФТН, Нови Сад	1993
2,	Atanackovic T. M., Guran A.	Theory of Elasticity for Scientists and Engineers		Birkhauser, Boston	2000

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Термоеластичност			
Ознака предмета: M4504					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Главарданов Б. Валентин			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предметата је да се студент оспособи за формулисање основног скупа једначина које описују термодинамички процес у еластичном телу и да изведене једначине реши за конкретне проблеме.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Петпоставља се да је студент оспособљен да самостално решавање проблема везаних за термодинамичке процесе у еластичним телима, што значи да формулише одговарајући математички модел и да га затим применом аналитичких и рачунарских метода реши.					
3. Садржај/структура предмета:					
Једначине баланса : баланс масе, баланс количине кретања, баланс момента количине кретања, баланс енергије. Појам дисипације енергије и ентропије и закон баланса, односно производње ентропије. Конститутивне једначине. Основне једначине техничке теорије термоеластичности.Раван проблем термоеластичности. Савијање танких плоча под утицајем температуре.					
4. Методе извођења наставе:					
Класичан облик извођења наставе уз коришћење рачунара као помоћног средства и активно учествовање студената.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	3.00	Усмени део испита	
Присуство на вежбама		Да	2.00	Практични део испита - задаци	
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Наерловић Н	Увод у термоеластичност		Научна Књига Београд	1977
2,	Чукић Р., Наерловић Н., Шумарац Д	Термоеластичност		Машински факултет - Београд	1993

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Моделирање нелинеарних система			
Ознака предмета: M4505					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:		Маретић Б. Ратко, Симић С. Србољуб			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са основним методама анализе и моделирања физичких и техничких проблема.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти стичу знања о поступцима анализе и пројектовања техничких система. Посебно, студенти стичу активно знање асимптотских метода које им омогућује њихову примену у техничким проблемима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основни поступци моделирања. Јединице, димензије и димензијска анализа. Асимптотске апроксимације. Примена асимптотских апроксимација у техници - гранични слој. Вишескално разлагање. метод хомогенизације. Студије случаја.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, аудиторне/рачунарске вежбе. На предавањима се излажу основни методолошки и практични аспекти моделирања нелинеарних система. На вежбама се се стечена теоријско-методолошка знања примењују у анализи и моделирању физичких и техничких система. Посебна се пажња посвећује самосталном раду студената у студијама случаја конкретних физичких и техничких система и примени рачунара у анализи математичких модела нелинеарних система.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Домаћи задатак		Да	20.00	Семинарски рад	Да 40.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	Да 30.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	D.E. Thompson	Design Analysis: Mathematical Modeling of Nonlinear Systems		Cambridge University Press, Cambridge	1999
2,	S. Howison	Practical Applied Mathematics		Cambridge University Press, Cambridge	2005
3,	Mark H. Holmes	Introduction to Perturbation Methods		Springer-Verlag, New York	1995

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	
	Математика у техници	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Математичке методе у електродинамици и квантној механици			
Ознака предмета: OM529					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Сатарић В. Миљко			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за апстрактно мишљење и стицање базичних знања из математичких метода значајних за проблеме инжењерске електродинамике (електромагнетике) и квантне механике.					
Након савладавања овог предмета студенти се оспособљавају за моделирање и решавање базичних проблема из Максвелове електродинамике и квантне механике хармонијских осцилатора и простих атома.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања студент користи у даљем образовању и у стручним предметима. Најважнији аспект је оспособљеност за постављање и решавање адекватних математичких модела.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава:Решавање парцијалних диференцијалних једначина другог реда методом раздвајања променљивих. (Лапласова једначина и Шредингерова једначина).					
Венцел-Краммерс-Брилуенов метод решавања диференцијалних једначина математичке физике.					
Решавање једначина хармонијског осцилатора и атома водоника методама развоја у степени ред.					
Џозефсонов ефекат и Синус-Гордонова једначина.					
Нелинеарне трансмисионе линије и солитонски таласи.					
Теорија пертурбација.					
Практична настава (вежбе):На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Завршни испит - I део	
Присуство на предавањима		Да	3.00	Завршни испит - II део	
Присуство на вежбама		Да	2.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	B.H. Bransden and C.J. Joachain,	Introduction to quantum mechanics,		Longman Scientific&Technical,	1990
2,	Jon Mathews and R.L. Walker,	Mathematical Methods in Physics		W.A. Benjamin, INC.,	1970
3,	Paul Harrison,	Quantum Wells,		Wires and Dots Wiley,	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	---	--

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
4.	L.E. Reichl,	, A modern Course in Statistical Physics,	Edward Arnold,	1991
5.	Michael Remoissenet,	Waves called Solitons,	Springer,	1999

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Математичке методе у биомедицинским наукама			
Ознака предмета: OM539					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Сатарић В. Миљко			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за апстрактно мишљење и стицање основних знања из математичких метода значајних за квантитавни опис биомедицинских феномена.					
Након савладавања овог предмета студенти се оспособљавају за софистицирано квантитативно описивање статистичких феномена у ћелијским механизмима укључивши употребу Болцманове, Максвелове и Гибсове статистике. Поред тога биће развијене методе примене нелинеарних једначина које доводе до солитонских таласа, који служе као сигнални механизми динамике живих ћелија.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања студент користи у даљем образовању и у стручним предметима, као и за процес конструисања и решавања адекватних математичких модела.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава:Статистичке термодинамичке расподеле; Болцманова, Максвелова и Гибсова статистика; Аренијусов закон.					
Дифузионе једначине; Флукуационо-дисипациона теорема. Ланжвенове једначине.					
Нелинеарне једначине које описују механизам акционог потенцијала у нервним ћелијама: (Хочкин-Хаксли-еве и Фицхог-Нагумо-ве једначине).					
Солитонски таласи као сигнални механизми динамике живих ћелија.					
Нелинеарне једначине трансмисионих електричних линија које описују пулсаве јонских струја у живим ћелијама.Практична настава (вежбе):На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	15.00	Завршни испит - I део	Не 25.00
Присуство на предавањима		Да	3.00	Завршни испит - II део	Не 25.00
Присуство на вежбама		Да	2.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 50.00
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	A. Babloyantz,	MOLECULES, DYNAMICS, AND LIFE, An Introduction to Self-Organization of Matter,		John Wiley & Sons,	1986
2,	2.Jon Mathews, R.L. Walker,	MATHEMATICAL METHODS OF PHYSICS,		w.a. Benjamin, Inc., Menlo Park, California	1969

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Прогнозе у саобраћају			
Ознака предмета: S01594					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Басарић Б. Валентина, Симеуновић М. Милан			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		2	0	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање знања у области примене и развоја савремених математичких модела саобраћајне потражње и рачунарских технологија за потребе тестирања ефеката саобраћајне политике и прогнозу саобраћаја на националном, регионалном и локалном-градском нивоу, у функцији постојећег и очекиваног друштвено – економског и просторног развоја подручја анализе.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Примена, унапређење и развој математичко-статистичких метода за прогнозу саобраћајне потражње. Стицање способности утврђивања међузависности између показатеља друштвено-економског развоја, показатеља коришћења земљишта и карактеристика саобраћајне понуде и саобраћајне потражње. Стицање знања у примени савремених рачунарских програма за формирање транспортних модела, тестирање ефеката примене различитих инструмената саобраћајне политике, анализу утицаја на квалитет животне средине и крајње усклађивање саобраћајне потражње и понуде.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основни појмови и дефиниције саобраћајне потражње. Временска и просторна концентрација потражње: узроци и последице. Основни појмови предвиђања и прогнозе. Значај и улога прогнозе и/или предвиђања у планирању саобраћаја. Методе и поступци прогнозе: временске серије, регресиона анализа, унакрсна класификациона – категоријска анализа. Примена теорије вероватноће у прогнози саобраћајне потражње. Статистичке провере резултата прогнозе. Основни појмови и дефиниције саобраћајне понуде, превозна способност возила, саобраћајне мреже. Методе усклађивања саобраћајне потражње и понуде. Критичка анализа класичног четворостепеног ланца модела. Диригована или циљана расподела путовања на видове превоза. Примена савремених софтверских пакета у циљу симулације и тестирање ефеката усклађивања саобраћајне потражње и понуде. Развој и вредновање варијантних решења.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, аудиторне, рачунске и лабораторијске вежбе. У оквиру предмета предвиђена је израда самосталног задатка семинарског рада, као и полагање испита путем колоквијума.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Завршни испит - I део	Да 35.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Завршни испит - II део	Да 35.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	М. Малетин	Планирање саобраћаја и простора		Грађевински факултет Београд	2004
2,	D. Banister	Transport Planning		Spon Press, London&New York	2002
3,	Road research	Urban traffic models - possibilities for simplification		OECD	1974
4,	F.Koppelman, C.Bhat	A self Instructing Course in Mode Choice Modeling: Multinomial and Nested Logit Models		У.С. Департмент оф Транспортацион	2006
5,	J. de Dios Ortuzar, L.G. Willumsen	Modelling Transport, 3rd Edition		Wiley	2003

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Обликовање логистичких процеса у ланцима снабдевања			
Ознака предмета: S01597					
Број ЕСПБ: 5					
Наставник:		Николичић С. Светлана			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	2	0	0	0	
Предмети предуслови					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање са основним принципима логистичког менаџмента унутар ланца снабдевања, као и њиховим значајем у савременим условима пословања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стицање неопходног знања везаног за техничко-технолошку природу кључних компоненти логистичких процеса унутар ланца снабдевања. Развијање аналитичких и менаџерских вештина неопходних за успешну примену овог знања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основне поставке везане за логистику и ланце снабдевања. Логистичке стратегије и планирања. Информационе технологије и њихов утицај на координацију логистичких активности. Стратегија залиха. Стратегије транспорта. Логистичко предвиђање. Обликовање логистичких мрежа, стратегија локације. Логистички контролинг.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, аудиторне и рачунарске вежбе, консултације при изради семинарског рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	4.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 35.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	3.00		Усмени део испита
Присуство на вежбама		Да	3.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Chopra, S., Meindle, P.	Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations		Prentice Hall	2003
2,	Ronald H. Ballou	Business Logistics Management		Prentice Hall	1999
3,	Ристо Перишић	Савремене технологије транспорта 1-интегрални системи транспорта		Универзитети у Београду, Сарајеву, Ријеци, Новом Саду	1985
4,	Слободан Зечевић	Робни терминали и робно-транспортни центри		Саобраћајни факултет Београд	2006
5,	David J. Bloomberg, Stephen le May, Joe B. Hanna	Logistika		Pearson Education Inc Yarpеb	2006
6,	Christof Schulte	Logistik-2		Auflage, Verlag Franz Vahlen Munchen	1995
7,	Љиљана Гереке	Пословна логистика		ВПШ Београд, ИРО Научна књига Београд	1991
8,	Ристо Перишић	Савремене технологије транспорта 2		Саобраћајни факултет Београд	1991

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Процена стања оштећених грађевинских објеката			
Ознака предмета: URZP62					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:					
		Малешев М. Мирјана, Радоњанин С. Властимир			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање знања о основним врстама оштећења грађевинских објеката након катастрофалних догађаја и пожара, као и о методологијама и методама за процену стварног стања и сигурности оштећених грађевинских објеката.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечено знање користи у стручним предметима и инжењерској пракси. Студент је компетентан за коришћење различитих недеструктивних и деструктивних метода испитивања, регистровање и класификацију дефеката и оштећења, утврђивање узрока њиховог појављивања и за грубу процену стања и безбедности грађевинских објеката након катастрофалних догађаја и пожара.					
3. Садржај/структура предмета:					
Деструктивне и недеструктивне методе испитивања (опрема, поступци, могућност примене). Класификација и испољавање оштећења на грађевинским објектима након катастрофалних догађаја (пожари, земљотреси, експлозије, поплаве, преоптерећење итд.). Методологије прегледа и процене стања конструкција грађевинских објеката. Техничка регулатива. Примери прегледа и процене стања оштећених грађевинских објеката					
4. Методе извођења наставе:					
У оквиру предавања студентима се кроз презентације помоћу фотографија, табела, дијаграма, формула и наглашених текстова - дефиниција, објашњава материја која је предвиђена наставним програмом. Такође се приказују и кратки тематски филмови. У оквиру лабораторијских вежби студенти могу да виде и сами обаве разна недеструктивна испитивања. На аудиторним вежбама студентима се приказују различити објекти на којима је извршена процена стања са циљем да се боље упознају са методологијом, обрадом прикупљених података и начином закључивања. Испит се састоји из усменог дела. Током семестра у коме се слуша предмет, усмени део испита се може положити кроз два колоквијума.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	Да 70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	G.S.T. Armer	Monitoring and Assessment of Structures		SPON Press, London & New York	2001
2,	John H. Bungey, G. Millard, M.G.Grantham	Testing of Concrete in Structures		SPON Press, London	2006
3,	Радоњанин Властимир, Мирјана Малешев	Процена стања грађевинских објеката - материјал са предавања		Предметни наставници	2011

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Управљање акциденталним ризицима и животна средина			
Ознака предмета: Z510					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:		Штрбац Д. Драгана, Војиновић-Милорадов Б. Мирјана			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са међусобном везом зивотне средине ин управљања акциденталним ризицима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти стичу знања која су им потребна да би учествовали у сложеним процесима управљања акциденталним ризицима у животној средини					
3. Садржај/структура предмета:					
•Хазарди •Природни хазарди •Хазарди проузроковани људком активносцу •Мониторинг и процена хазарда •Рањивост •Увод у проблеме рањивости •Рањивост зивотне средине •Индикатори и интегрална процена рањивости •Рањивост и одрживи развој •Ризици у зивотној средини •Увод у теорију ризика •Индикатори ризика •Процена и мониторинг ризика •Анализа и редукција ризика					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, везбе, консултације. Градиво се може полагати у форми два колоквијума, у писменој форми. Студенти могу шполагати заврсни испит кроз колоквијуме. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума односно испита.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија Колоквијум Усмени део испита	Да 45.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		Не 20.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		Да 25.00
Семинарски рад		Да	15.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Keith Smith	ENVIRONMENTAL HAZARDS		Routledge Press	2002
2,	Ласло Пољак	Приручник за превоз опасних материја		Институт за превентиву, Нови Сад	2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Студијски истраживачки рад са теоријским основама			
Ознака предмета: 0M5SIR					
Број ЕСПБ: 10					
Наставници:					
Статус предмета:		О			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
0		0	0	11	0
Предмети предуслови			Нема		
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела мастер рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођењу закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавању различитих метода и радова који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код стуедената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретног мастер рада, његовом сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, дипломске и мастер радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком мастер рада. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад. Студијски рад обухвата и активно праћење примарних сазнања из теме рада, организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података, писање и/или саопштавање рада на конференцији из уже научно наставне области којој припада тема мастер рада.					
4. Методе извођења наставе:					
Ментор мастер рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком мастер рада, користећи литературу предложену од ментора. Током израде мастер рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног мастер рада. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком мастер рада.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1.	група аутора	часописи са Kobson листе			све
2.	група аутора	часописи, дипломски и master радови			све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Основне методе математичке економије			
Ознака предмета: 0М519					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:		Узелац С. Зорица, Николић М. Александар			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за апстрактно мишљење и стицање основних знања из математичке економије					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања се користе за нумеричко решавање математичких модела у стручним предметима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Анализа равнотеже економских функција с једном и више променљивих. Leontiefovi међусекторски модели. Компаративностатичка анализа равнотеже у једној и две димензије. Компаративностатичка анализа са оптимизацијом у једној и две димензије. Оптимизација са ограничењима. Економска динамичка анализа и интегрални рачун .					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, рачунске вежбе (Н), консултације код предметног наставника и асистента. Испит се састоји из теоријског дела и задатака. Испит се полажу у писаној форми. Оцена испита се формира на основу похађања предавања и вежби, семинарског рада и успеха на испиту.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Wade D. Hands,	Introductory Mathematical Economics,		Oxford University Press Inc,	2004
2,	Alpha Chiang,	Osnovne metode matematičke ekonomije,		Mate Zagreb,	994
3,	Ian Jacques,	Mathematics for Economics and Business,		Pearson Education Limited,	2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Компјутерска геометрија			
Ознака предмета: 0M525					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:		Обрадовић М. Ратко, Сладоје Матић И. Наташа, Злоколица М. Владимир			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		0	2	0	0
Предмети предуслови Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за решавање комплексни проблема из компјутерске графике и геометрије.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Да стечена знања примењују у даљем процесу образовања као и у будућем професионалном раду.					
3. Садржај/структура предмета:					
Алгоритми и поступци за решавање фундаменталних геометријских проблема, који су постављени у две димензије или три димензије. Динамичка компјутерска геометрија. Локација тачке. Convex Hull визуализација: дводимензионална, динамичка, тродимензионална. Цртање графова. Визуелизација видљивости. Фрактали. Воронои диаграми, Delaunay триангулација. геометрија правоугаоника.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и вежбе у рачунарској лабораторији. Консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 30.00
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00		
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00		
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Franco P. Preparata, Michael Ian Shamos	Computational Geometry: an Introduction		Springer-Verlag	1988
2,	Giuseppe Di Battista, Peter Eades, Roberto Tamassia, Ioannis G. Tollis	Drawing: Algorithms for the Visualization of Graphs		Prentice-Hall	1999
3,	Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, Otfried Schwarzkopf	Computational Geometry: Algorithms and Applications		Springer-Verlag	2000

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Специјалне функције и интегралне трансформације					
Ознака предмета: 0M526							
Број ЕСПБ: 4							
Наставник:		Ковачевић М. Илија					
Статус предмета:		И					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2		2	0	0	0		
Предмети предуслови Нема							
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.							
1. Образовни циљ:							
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области специјалних функција и интегралних трансформација.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе стручних предмета користећи градиво из специјалних функција и интегралних трансформација.							
3. Садржај/структура предмета:							
Теоријска настава: Гама и Бета функција. Лежандрови полиноми. Лагерови полиноми. Ермитови полиноми. Чебишљеови полиноми. Беселове функције. Интегралне трансформације. Фуријеова трансформација. Лапласова трансформација. Примена интегралних трансформација диференцијалне и интегралне једначине. Ханкелова, Хилбертова, Стилтјесова, Јакобиева, Гегенбауерова, Лагерова и Радонова трансформација и њихове примене. Лежандрова трансформација. Примена Лежандрове трансформације. Вејвлет трансформације. Примена Вејвлет трансформације.Практична настава (вежбе):На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Завршни испит - I део		Не	25.00
Присуство на предавањима		Да	3.00	Завршни испит - II део		Не	25.00
Присуство на вежбама		Да	2.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	50.00
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач		Година
1.	L. Debnath, D. Bhatta.	Integral Transformation and Application.			Chapman Hall/CRC		2007

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Нелинеарно програмирање			
Ознака предмета: 0M527					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Лукић Ј. Тибор			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		2	0	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из нелинеарног програмирања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе користећи знања из нелинеарног програмирања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава (предавања): Уводни појмови (конвексни скупови; конвексне функције). Класичне методе оптимизације (метода елиминације променљивих; метода Лагранжевих множила; Цоурантова метода). Једнодимензионална оптимизација (Фибоначијева метода; метода златног пресека; Њутнова метода; метода сечице; метода апроксимације полиномом). Безусловна оптимизација без израчунавања извода (Хук-Џивсова метода; Пауелова метода) Безусловна оптимизација за диференцијабилне функције (Кошијева метода најстрмијег опадања; модификација Кошијеве методе; Њтонова метода; методе променљиве метрике). Конвексно програмирање (конвексни програми; теореме Кун-Такера; конвексни програми са линеарним ограничењем; дуални проблем). Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	15.00	Завршни испит - I део	Не 25.00
Присуство на предавањима		Да	3.00	Завршни испит - II део	Не 25.00
Присуство на вежбама		Да	2.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 50.00
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Петрић Ј.,	Операциона истраживања,		Научна књига, Београд	1987
2,	Ралевић Н. М.,	Одабрана поглавља из математике,		SYMBOL, Нови Сад (2010), 203 стр., ИСБН 978-86-912043-0-3.	2010
3,	Злобец С., Петрић Ј.,	Нелинеарно програмирање,		Научна књига, Београд	1989

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

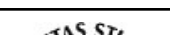
Наставни предмет:		Теорија одлучивања			
Ознака предмета: 0M528					
Број ЕСПБ: 4					
Наставник:		Ралевић М. Небојша			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови					
Нема					
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из теорије одлучивања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе користећи знања из теорије одлучивања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријска настава:Процес доношења одлуке (одлучивање и процес решавања проблема; нормативна и дескриптивна теорија одлучивања; релација преференције и услови рационалности; функција корисности). Модел доношења одлуке (табела одлучивања и елементи одлуке; услови неизвесности и ризика; доминантне акције; дрво одлучивања). Методи избора (оптимистички модел; песимистички модел; комбиновани модел; модел минмакс кајања; Лапласов модел). Одлучивање у условима ризика (вероватноћа и њена примена у одлучивању; методи избора у условима ризика; кардинална корисност; корисност новца; однос према ризику; метод максималне очекиване корисности; потпуна и непотпуна информација; преапостериори анализа; фазе одлучивања у условима ризика; Бајесова теорема). Секвенцијално и вишеатрибутивно одлучивање (секвенцијално одлучивање; вишеатрибутивно одлучивање; методе избора). Теорија игара (појам и врсте игара; прикази игре; игре два играча; преговарачке игре). Групно одлучивање (теорије друштвеног избора; методе гласања).Практична настава (вежбе):На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Завршни испит - I део	Не 25.00
Присуство на предавањима		Да	3.00	Завршни испит - II део	Не 9.00
Присуство на вежбама		Да	2.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 50.00
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Д. Павличић,	Теорија одлучивања,		Економски факултет, Београд, ИСБН: 978-86-403-0809-0	2007

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Финансијска математика				
Ознака предмета: OM519						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Дорословачки Д. Раде, Узелац С. Зорица				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	2	0	0	0		
Предмети предуслови						
Нема						
Услови: Предуслов: Математичко образовање стечено на основним академским студијама на студијским програмима из области електротехнике и рачунарства, као и из сличних студијских програма из других области.						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области финансијске математике.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима и оспособљава студенте за практичну примену знања из финансијске математике без памћења и коришћења формула које се појављују у великом броју у разним књигама и збиркама.						
3. Садржај/структура предмета:						
Процентни и промилни рачун. Прост интересни рачун (Израчунавање простог интереса. Ломбардни рачун. Есконтовање меница. Потрошачки кредит. Текући рачун. Девизе и арбитража девиза.) Сложени интересни рачун (Одређивање цена краткорочних хартија од вредности. Сложени интересни рачун. Фактор акумулације. Номинална, релативна, конформна, ефективна каматна стопа. Есконтни фактор. Фактор додајних улога. Антиципативни и декурзивни улози. Улагање чешће од обрачунавања интереса.) (Садашња вредност низа антиципативних и декурзивних улога. Садашња вредност одложених антиципативних и декурзивних улога. Методе за утврђивање ефективности инвестиција. Одређивање цена финансијских инструмената на тржишту капитала. Амортизација зајма при декурзивном израчунавању интереса. Закон отплата. Амортизација зајма једнаким и променљивим ануитетима и отплатама. Одређивање последњег ануитета. Конверзија зајма.) Појам и врсте економских функција. Оптимизација економских функција једне променљиве. Анализа економских функција коришћењем интегралног рачуна.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања; Рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе динамично и интерактивно. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним и репрезентативним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају редовне консултације и групне консултације. Део градива, који цини логичку целину,може се полагати и у току наставног процеса .						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да 30.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00	Колоквијум		Не 10.00
Тест		Да	10.00	Колоквијум		Не 10.00
Тест		Да	10.00	Теоријски део испита		Да 40.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	De Fisco,R., McLeavy, D., Pinto, J., Runkle,D.	Quantitative Methods for Investment Analysis		AIMR Association for Investment Management and Research, USA	2001	
2,	2.Klein, M.W.	Mathematical Methods for Economics		AddisonWesley, Canada	2002	
3,	Mavron, V.,Phillips,T.	Elements of Mathematics for Economics and Finance		Springer-Verlag, London	2007	
4,	4.Hands, W.D.	Introductory Mathematical Economics		Oxford University Press Inc	2004	
5,	Chiang, A	Основне методе математичке економије		Мате, Загреб	1994	
6,	I. Jacques,	Mathematics for Economics and Business,		FT Prentice Hall, Harlow, England	2006	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници		

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
7,	Н. М. Ралевић,	Методе вредновања ризика,	SYMBOL, Novi Sad ISBN 978-86-85251-22-1. COBISS.SR-ID. 238382343.	2009

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе

Стручна пракса:	Стручна пракса					
Ознака предмета: 0M5I4						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:						
Часова наставе(недељно)				4.00		
Предмети предуслови		Нема				
1. Циљ:						
Стицање непосредних сазнања о функционисању и организацији предузећа и институција које се баве пословима у оквиру струкеза коју се студент оспособљава и могућностима примене претходно стечених знања у пракси.						
2. Очекивани исходи:						
Оспособљавање студената за примену претходно стечених теоријских и стручних знања за решавање конкретних практичних инжењерских проблема у оквиру изабраног предузећа или инсититуције. Упознавање студената са делатностима изабраног предузећа или институције, начином пословања, управљањем и местом и улогом инжењера у њиховим организационим структурама						
3. Садржај стручне праксе:						
Формира се за сваког кандидата посебно, у договору са руководством предузећа или институције у којима се обавља стручна пракса, а у складу са потребама струке за коју се студент оспособљава.						
4. Методе извођења:						
Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао завреме стручне праксе.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Математика у техници	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

Завршни рад:		Израда и одбрана мастер рада			
Ознака предмета: 0M5ZR					
Број ЕСПБ: 10					
Број часова активне наставе(недељно)				0	
Предмети предуслови		Нема			
1. Циљеви завршног рада					
Стицање знања о начину, структури и форми писања извештаја након извршених анализа и других активности које су спроведене у оквиру задате теме мастер рада. Израдом мастер рада студенти стичу искуство за писање радова у оквиру којих је потребно описати проблематику, спроведене методе и поступке и резултате до којих се дошло. Поред тога, циљ израде и одбране мастер рада 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.					
2. Очекивани исходи:					
Оспособљавање студентата за систематски приступ у решавању задатих проблема, спровођење анализа, примену стечених и прихватању знања из других области у циљу изналажења решења задатог проблема. Самостално изучавајући и решавајући задатке из области задате теме, студени стичу знања о комплексности и сложености проблема из области њихове струке. Израдом дипломског-мастер рада 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 презетновати резултате самосталног или колективног рада.					
3. Општи садржаји:					
Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом дипломског-мастер рада. Студент у договору са ментором сачињава дипломски-мастер рад у писменој форми у складу са предвиђени правилима Факултета техничких наука. Студент припрема и брани писмени дипломски-мастер рад јавно у договору са метрором и у складу са предвиђеним правилима и поступцима.					
4. Методе извођења:					
Током израде мастер рада, студент консултује ментора, а по потреби и друге професоре који се баве облашћу која је тема мастер рада. Студент сачињава мастер рад и након добијања сагласности од стране комисије за оцену и одбрану, укорићене примерке доставља комсији. Одбрана мастер рада је јавна, а студент је обавезан да након презентације усмено одговори на постављена питања и примедбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Израда мастер рада		Да	50.00	Одбрана мастер рада	Да 50.00



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Предложени студијски програм мастер академских студија Математика у техници којим се стиче звање Мастер инжењер примењене математике 60 ЕСПБ је студијски програм који се развија и постоји у свету, Европи као и у Србији на скоро свим техничким факултетима односно Универзитетима.

Студијски програм је реформисан и усаглашен са основним принципима европског система студија дефинисаног у оквирима Болоњске декларације. У прилогу 6. налази се неколико линкова за интернет странице универзитета на којима постоје једногодишње или двогодишње мастер студије из примењене математике/

Студијски програм је формално и структурно усклађен са утврђеним предметно специфичним стандардима за акредитацију.

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

Студијски програм је усклађен и са студијским програмима које трају две године и вреде 120 ЕСПБ и са једногодишњим студијским програмима који вреде 60 ЕСПБ. Добијају се исте компетенције завршетком основних и мастер студија, тј. стручњаци са 300 ЕСПБ имају исте компетенције.

1. <http://www.utwente.nl/am/programme/courselisting>
2. <http://www.tudelft.nl/studeren/masteropl/masteropleidingen/>
3. <http://www.kth.se/en/studies/programmes/master/programmes/>
4. <http://www.uclouvain.be/en-prog-2012-lmap2m.html#objectifs>
5. <http://www.polinternational.polimi.it/index.php?id=334>
6. <http://mathematics.ceu.hu/node/32482>
7. http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgraduate_studies/masters/
8. http://www.univ-lille1.fr/digitalAssets/22/22879_UnivLille1-Degree_programmes_in_English.pdf



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, расписује конкурс за упис кандидата на студијски програм мастер академских студија Математика у техници 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 основне четворогодишње академске студије и које вреде најмање 240 ЕСПБ, што је и дефинисано у Правилнику о упису студената на студијске програме.

За све пријављене кандидате Комисија за квалитет студијског програма мастер академских студија Математика у техници 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 мастер академске студије. Комисија за квалитет 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 основне академске студије у четворогодишњем трајању, а које вреде минимум 240 ЕСПБ, и то само у случају да остане слободних места након уписа свих кандидата који испуњавају услове постављене Конкурсом (одговарајуће основне 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. Комисија у том случају одређује, за сваког кандидата посебно, разлику испита са основних академских студија које треба да положи. Збир ЕСПБ предмета који су одређени разликом не сме да прелази 30 (тридесет).



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Коначна 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 у настави и 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 полаже испит мора током семестра да сакупи из предиспитних обавеза најмање 15 ЕСПБ. Додатни услови за полагање испита су дефинисани посебно за сваки предмет.

Напредовање студента током школовања је дефинисано Правилима студирања на мастер академским студијама.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма Математике у техници обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама.

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, студијски истраживачки рад ...) годишње, односно 6 часова недељно. Од укупног броја потребних наставника свих 100 % је у сталном радном односу са пуним радним временом.

Број сарадника одговара потребама студијског програма. Укупан број сарадника на студијском програму је довољан да покрије укупан број часова наставе на том програму, тако да сарадници остварују просечно 300 часова активне наставе годишње, односно 10 часова недељно.

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

Величина групе за предавања је до 32 студента, групе за вежбе до 16 студената и групе за лабораторијске вежбе до 8 студената.

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



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 10. 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 Математике у техници се изводи у 2 смене тако да је по једном студенту обезбеђен минимум од 2 м² простора.

Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама и специјализованим лабораторијама. Библиотека поседује више од 100 библиотечких јединица које су релевантне за извођење студијског програма Математике у техници. Сви предмети студијског програма Математике у техници 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.



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 11. 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 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 пет наставника са студијског програма и један студент са студијских програма мастер академских студија Факултета.

Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

Р.бр.	Име и презиме	Звање
1	Билјана Царић	Асистент
2	Илија Ковачевић	Редовни професор
3	Мила Стојаковић	Редовни професор
4	Невенка Ацић	Редовни професор
5	Раде Дорословачки	Редовни професор
6	Славица Медић	Асистент-мастер
7	Зорица Узелац	Редовни професор
8	Љубиша Самарџић	Ненаставно особље
9	Ивана Радосављевић	Студент



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Математика у техници

Стандард 12. Студије на даљину

Студије на даљину нису уведене.