



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



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА:

ИНФОРМАЦИОНИ ИНЖЕЊЕРИНГ

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Нови Сад

2019.



Садржај

<u>00. Увод</u>	_____	3
<u>01. Структура студијског програма</u>	_____	4
<u>02. Сврха студијског програма</u>	_____	5
<u>03. Циљеви студијског програма</u>	_____	6
<u>04. Компетенција дипломираних студената</u>	_____	7
<u>05. Курикулум</u>	_____	8
<u>5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија</u>	.....	АУ
<u>5.2 Спецификација предмета</u>	.....	1I
<u>Алгебра</u>	.....	1Í
<u>Програмски језици и структуре података</u>	.....	1Î
<u>Увод у информациони и финансијски инжењеринг</u>	.....	1Ï
<u>Комуникологија</u>	.....	1Ì
<u>Механика</u>	.....	FJ
<u>Енглески језик - основни</u>	.....	2€
<u>Енглески језик - средњи</u>	.....	2F
<u>Математичка анализа 1</u>	.....	2G
<u>Архитектура рачунара</u>	.....	2H
<u>Теорија алгоритама</u>	.....	2I
<u>Основе финансијског инжењеринга 1</u>	.....	2Í
<u>Енглески језик - напредни средњи</u>	.....	2Ï
<u>Математичка анализа 2</u>	.....	2Ì
<u>Основе теорије графова и комбинаторике</u>	.....	G
<u>Објектно програмирање</u>	.....	GJ
<u>Логичко пројектовање рачунарских система 1</u>	.....	3€
<u>Енглески језик за инжењере 1</u>	.....	3F
<u>Вероватноћа и случајни процеси</u>	.....	3G
<u>Оперативни системи</u>	.....	3H
<u>Веб програмирање</u>	.....	3I
<u>Основе финансијског инжењеринга 2</u>	.....	3Í
<u>Математичка логика</u>	.....	3Ï
<u>Методе оптимизације</u>	.....	Н
<u>Нумерички алгоритми и нумерички софтвер</u>	.....	Н



Садржај

<u>Базе података 1</u>	4€
<u>Програмски преводиоци</u>	4G
<u>Обрада временских низова података</u>	4H
<u>Основи рачунарске интелигенције</u>	4I
<u>Паралелно рачунарство</u>	1 Í
<u>Практикум из статистике</u>	1 Î
<u>Интернет мреже</u>	1 Ï
<u>Спецификација и моделирање софтвера</u>	1 Ì
<u>Интеракција човек рачунар</u>	1 J
<u>Рачунарске комуникације</u>	5€
<u>IP технологије</u>	5F
<u>Биомеханика</u>	5G
<u>Увод у теорију информација</u>	5I
<u>Корпоративно реструктурирање</u>	5Í
<u>Ризик у инвестиционом менаџменту</u>	Í Î
<u>Интернет софтверске архитектуре</u>	Í Ï
<u>Базе података 2</u>	Ì Ì
<u>Теорија одлучивања</u>	Í J
<u>Операциона истраживања</u>	6€
<u>Препознавање облика</u>	6F
<u>Софт компјутинг</u>	6G
<u>Алгоритми и њихова сложеност</u>	6H
<u>Предузетништво у информационо комуникационим технологијама</u>	6I
<u>XML и веб сервиси</u>	6Í
<u>Безбедност у системима електронског пословања</u>	Î Î
<u>Инжењеринг информационих система</u>	Î Ï
<u>Менаџмент јавног сектора</u>	Î J
<u>Логичко пројектовање рачунарских система</u>	7€
<u>2</u>	
<u>Системи база података</u>	7F
<u>Системи за аутоматску идентификацију</u>	7G
<u>Пословна информатика</u>	7H
<u>Агентске технологије</u>	7I
<u>Оптимизација механичких система</u>	7Í



Садржај

<u>Софтверски обрасци и компоненте</u>	.....	İ İ
<u>Информациони системи за мерење, надзор и управљање</u>	.....	İ İ
<u>5.2А Спецификација стручне праксе</u>	.....	İ Ј
<u>5.2Б Спецификација завршног рада</u>	.....	8€
<u>06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма</u>	.....	Ä F
<u>07. Упис студената</u>	.....	Ä G
<u>08. Оцењивање и напредовање студената</u>	.....	Ä H
<u>09. Наставно особље</u>	.....	Ä I
<u>10. Организациона и материјална средства</u>	.....	Ä Í
<u>11. Контрола квалитета</u>	.....	Ä Î
<u>11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета</u>	.....	Ä Î
<u>12. Студије на даљину</u>	.....	Ä Ï



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



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Назив студијског програма	Информациони инжењеринг
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	Електротехника и рачунарство; Инжењерски менаџмент;
Врста студија	Основне академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	240-250
Стручни назив, скраћеница	Дипломирани инжењер информационог инжењеринга, Дипл. инж. инф. инжењ.
Дужина студија	4
Година у којој је започела реализација студијског програма	
Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов)	2015
Број студената који студирају по овом студијском програму	0
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм(на свим годинама)	240
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)	23.01.2015 - Наставно Научно веће ФТН Нови Сад
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски и енглески језик
Година када је програм акредитован	
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	http://www.ftn.uns.ac.rs



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 00. Увод

Из досадашњих искустава рада у сектору информационих технологија, а посебно у области софтверског инжењерства и информационог инжењерства у привреди, и уз сагледавање савремених трендова и будућих потреба привреде и финансијских институција, може се закључити да постоји потреба за студијским програмом из области рачунарства који ће бити значајније интердисциплинарно и примењено оријентисан. С обзиром на природу и сложеност захтева у савременом пословању које данашње софтверске технологије треба успешно да подрже, показује се да значајна пажња у таквом студијском програму треба да буде посвећена фундаменталним дисциплинама које негују строго формалне, математички засноване приступе у моделовању и развоју софтверских система за потребе разних организационих система.

Студијски програм основних академских студија Информациони инжењеринг из области интердисциплинарних инжењерских студија, са доминантним ослањањем на област електротехнике и рачунарства, представља нови студијски програм основних академских студија на Факултету техничких наука. За реализацију студијског програма матичан је Департман за рачунарство и аутоматiku Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду, уз значајну подршку још три друга департмана факултета: Департман за енергетику, електронику и телекомуникације, Департман за опште дисциплине у техници и Департман за индустријско инжењерство и менаџмент.

Студијски програм Информациони инжењеринг развијен је у оквиру следећих области инжењерства и технике: примењених рачунарских наука и информатике, аутоматике и управљања системима, рачунарске технике и рачунарских комуникација, инжењерског менаџмента и телекомуникација и обраде сигнала, као и у области математике у техници. Програм је конципиран тако да образује инжењере који ће добити довољно и теоријских и практичних знања, неопходних за рад у различитим системима и инжењерским дисциплинама, а истовремено омогућује и даљи наставак школовања на одговарајућим мастер студијама.

Интензиван развој у области електротехнике и рачунарства, а посебно дисциплина које се односе на софтверско, информационо и аналитичко инжењерство, науку о подацима, математику и примене у различитим проблемским доменама, укључујући и менаџмент и финансије у организационим системима, наметнуо је предложену структуру и садржај овог студијског програма, односно потребу да се врши специјализација у областима од интереса. У току студија посебно се вреднује самосталан рад, охрабрује учешће у конкретним стручним и развојним пројектима у оквиру наменских лабораторија, потенцирају се и развијају способности за систематично и тимско решавање комплексних проблема у пословању. На Факултету техничких наука, а посебно у области електротехнике и рачунарства, развијено је пуно нових и савремених лабораторија, у сарадњи са Министарством просвете и науке, као и са више реномираних светских компанија, а које ће бити коришћене и у функцији реализације овог студијског програма. Поред неопходних теоријских и практичних знања, на овом студијском програму добија се неопходан осећај личне сигурности и испуњености који је неопходан за успешно интегрисање у професионално окружење.



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма ових основних академских студија је Информациони инжењеринг. Академски назив који се стиче је Дипломирани инжењер информационог инжењеринга (Дипл. инж. инф. инжењ.). Структура програма омогућава да се добију знања из области информационог инжењеринга, односно да се добије 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.

Процедуре пријављивања, рангирања и уписа пријављених кандидата, дефинисане су Правилником о упису на студијске програме усвојеним на нивоу Факултета техничких наука.

Студијски програм основних академских студија Информациони инжењеринг траје 4 године (осам семестра), припада области интердисциплинарних студија у инжењерству, и вреднује се са 240 ЕСПБ. Овим студијским програмом обухваћени су обавезни и изборни предмети, стручна пракса и дипломски рад. Настава је организована у оквиру следећих области:

- Примењене рачунарске науке и информатика, софтверско инжењерство, информациони и аналитички инжењеринг и наука о подацима,
- Инжењерски менаџмент и финансијски инжењеринг,
- Аутоматика и управљање системима,
- Рачунарска техника и рачунарске комуникације,
- Математика у техници и друге опште дисциплине и
- Телекомуникације и обрада сигнала.

Студенти кроз изборне предмете, а на основу сопствених склоности и жеља, могу произвољно креирати однос стечених знања из наведених области у свом образовању. Избором од најмање 80% предмета (кредита) из поједине групе предмета, студенти стичу право да им у Додатку дипломе, буде наглашена стручност за ту област.

Изборни предмети бирају се из групе предложених предмета. Предност приликом избора предмета имају најбољи студенти, а руководство студијског програма има могућност да лимитира број студената по појединим предметима ради рационалног коришћења постојећих ресурса.

Предмети на овом студијском програму су једносеместрални и при томе доносе одговарајући број ЕСПБ бодова. Стандардима је утврђено да један ЕСПБ бод одговара приближно 30 сати активности студента (предавања, вежбе, самостални рад, припрема за полагање испита и друге активности).

Настава се изводи кроз предавања и вежбе. Током наставног процеса подстиче се самостални 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 области информационог, аналитичког и финансијског инжењеринга. На вежбама, које прате предавања, решавају се конкретни задаци и излажу примери који додатно илуструју градиво. На вежбама се дају и додатна објашњења градива које је изложено на предавањима. Вежбе могу да буду аудиторне, лабораторијске, рачунарске или рачунске. Део вежби може се одвијати и у предузећима или другим институцијама.

Рад студената прати се и вреднује према Правилнику о извођењу наставе, методологији доделе ЕСПБ бодова, основама вредновања предиспитних обавеза и начину провере знања студената који је усвојен на нивоу Факултета техничких наука.

Сваки положени предмет доноси одређени број ЕСПБ, а студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом и при томе заради најмање 240 ЕСПБ, односно положи све предвиђене предмете и одбрани мастер рад.

У зависности од карактера вежби одређује се величина групе. Студентске обавезе на вежбама могу садржавати и израду семинарских и домаћих радова, пројектних задатака и семестралних 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.



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је образовање студената у области интердисциплинарних инжењерских студија, а посебно у области примењених рачуарских наука и информатике, за професију дипломираног инжењера информационог инжењеринга, а у складу са потребама друштва као и појединца. Студијски програм Информациони инжењеринг конципиран је тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Факултет техничких наука дефинисао је основне задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова у области технике. Сврха студијског програма Информациони инжењеринг потпуно је у складу са основним задацима и циљевима Факултета техничких наука.

Реализацијом овако конципираног студијског програма школују се дипломирани инжењери информационог инжењеринга који поседују високо тражена знања и компетентност у европским и светским оквирима.



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 03. Циљеви студијског програма

Студијски програм треба да обезбеди стицање знања применљивих у најразличитијим апликативним доменима и организацијама различитог типа и покрије широк спектар високо формалних и практично применљивих знања у области информационог, аналитичког и финансијског инжењеринга, препознатим од стране свих заинтересованих страна. Такав студијски програм треба да наметне задовољавајући степен:

- интердисциплинарности и
- савладавања и применљивости формално-математичких и инжењерских знања.

Циљеви студијског програма односе се на следеће категорије знања и способности:

Техничко знање. Програм обезбеђује познавање специјализоване области информационог, аналитичког и финансијског инжењеринга. Практична знања. Добијање неопходних знања за формулисање проблема и пројеката, као и плана за њихово решавање коришћењем разнородних техничких знања и вештина. То, поред осталог укључује и развој креативних способности разматрања проблема и способност критичког мишљења. Комуникативност и тимски рад. Добијање неопходних знања за активно коришћење барем једног светског језика, уз развијање способности за презентовање сопствених резултата стручној и широј јавности, развијање способности за тимски рад и развијање способности за квалитетну комуникацију са корисницима у инжењерству корисничких захтева. Способност за даље студирање. Добијање неопходних знања, које ће омогућити даљи наставак школовања кроз мастер студије.

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 развоја одрживих компетитивних система, као и развој способности за професионално ангажовање. Добијање неопходних знања и развијање свести о широком спектру проблема и обавеза који се јављају у професионалној пракси, а односе се на професионалност, сигурност, етику, екологију и рационалност.



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 04. Компетенција дипломираних студената

Дипломирани инжењери информационог инжењеринга који заврше студијски програм Информациони инжењеринг компетентни су да решавају реалне проблеме из праксе, а који посебно захтевају примену знања из области информационог, аналитичког и финансијског инжењеринга, као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичког мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења. Структура знања које предложени студијски програм Информациони инжењеринг треба да пружи исказана је поделом у следеће главне групе - области:

- примењене рачунарске науке, информатика, софтверско и информационо инжењерство, аналитичко инжењерство и наука о подацима,
- примењене финансије у инжењерском менаџменту,
- примењена математика, механика, теорија система и аутоматика,
- примењена теорија телекомуникација и обраде сигнала и
- области апликативног домена.

Савладавањем студијског програма стиче се дубоко познавање специјализоване области информационог, аналитичког и финансијског инжењеринга. Студијски програм оспособљава студенте за решавање конкретних проблема уз употребу стручних и научних метода и поступака.

Свршени студенти Информационог инжењеринга способни су да на одговарајући начин напишу и презентују резултате свог рада.

Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за примену знања у пракси, креирање нових и унапређење постојећих приступа, решења и производа, праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним друштвеним и међународним окружењем. Свршени студенти Информационог инжењеринга оспособљени су за тимски рад и развој професионалне етике.



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. Курикулум

Курикулум основних академских студија Информациони инжењеринг формиран је тако да задовољи све постављене циљеве. Структура студијског програма обезбедила је да изборни предмети буду заступљени у обиму не мањем од 20%.



На основним академским студијама, усвајањем предвиђених знања, студенти се оспособљавају за примену стечених знања из области информационог и аналитичког инжењеринга, рачунарских наука, софтверског инжењерства, информационих технологија и науке о подацима у решавању комплексних и интердисциплинарно оријентисаних проблема у области пословних и финансијских система. Кроз изборне предмете студенти задовољавају своје афинитете. Сви предмети су једносеместрални и носе одговарајући број ЕСПБ бодова, при чему један бод одговара приближно 30 сати активности студента.

У студијском програму дефинисан је опис сваког предмета који садржи: назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, имена 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, као и друге податке.

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

Саставни део курикулума Информациони инжењеринг је стручна пракса с практичним радом 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 или јавним установама.

Студент завршава студије израдом дипломског рада који укључује теоријско-методолошку припрему неопходну за продубљено разумевање области из које се дипломски рад ради. Дипломски рад брани се пред комисијом која се састоји од најмање 3 наставника.



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Информациони инжењеринг

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1	06.E213A	Алгебра	1	АО	О	4	4	0	0.00	9
2	06.E214	Програмски језици и структуре података	1	ТМ	О	4	0	4	0.00	9
3	14.IFE210	Увод у информациони и финансијски инжењеринг	1	НС	О	2	0	1	1.00	3
4	14.IFM101	Комуникологија	1	НС	О	2	0	0	2.00	2
5	06.E104	Механика	1	АО	О	2	2	0	0.00	5
6	14.IF11	Изборни страни језик (бира се 1 од 2)	1		ИБ	2	0	0	0.00	2
	06.EJ01Z	Енглески језик - основни	1	АО	И	2	0	0	0	2
	06.EJ03Z	Енглески језик - средњи	1	АО	И	2	0	0	0	2
7	09.E102	Математичка анализа 1	2	АО	О	4	4	0	0.00	9
8	06.E217	Архитектура рачунара	2	ТМ	О	4	0	3	1.00	9
9	14.IFE211	Теорија алгоритама	2	НС	О	3	0	1	2.00	5
10	14.IFM102	Основе финансијског инжењеринга 1	2	НС	О	3	1	0	2.00	5
11	06.EJ04L	Енглески језик - напредни средњи	2	АО	О	2	0	0	0.00	2
Укупно часова активне наставе:						52			8	
Укупно часова наставе:						60				
Укупно ЕСПБ:									60	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Информациони инжењеринг

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ДРУГА ГОДИНА										
12	06.E121	Математичка анализа 2	3	АО	О	3	3	0	0.00	7
13	14.IFE212	Основе теорије графова и комбинаторике	3	НС	О	3	3	0	0.00	7
14	06.E223A	Објектно програмирање	3	ТМ	О	4	0	3	1.00	8
15	06.E227A	Логичко пројектовање рачунарских система 1	3	ТМ	О	3	0	2	1.00	6
16	06.EJE1	Енглески језик за инжењере 1	3	АО	О	2	0	0	0.00	2
17	06.E224A	Вероватноћа и случајни процеси	4	СА	О	2	1	0	1.00	5
18	06.E225	Оперативни системи	4	ТМ	О	4	0	3	1.00	8
19	06.E239A	Веб програмирање	4	СА	О	3	0	2	1.00	6
20	14.IFM103	Основе финансијског инжењеринга 2	4	НС	О	3	2	0	0.00	5
21	14.IFE230	Математичка логика	4	НС	О	3	2	0	0.00	6
Укупно часова активне наставе:						51			5	
Укупно часова наставе:						56				
Укупно ЕСПБ:									60	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Информациони инжењеринг

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ	
						П	В	ДОН			
ТРЕЋА ГОДИНА											
22	06.E237	Методe оптимизације	5	НС	О	4	2	1	1.00	8	
23	06.E231	Нумерички алгоритми и нумерички софтвер	5	НС	О	2	0	1	1.00	4	
24	06.RI43A	Базе података 1	5	СА	О	4	1	2	1.00	8	
25	14.IFE220	Програмски преводиоци	5	НС	О	3	0	2	0.00	5	
26	14.IFE213	Обрада временских низова података	5	НС	О	3	2	1	0.00	5	
27	06.E236A	Основи рачунарске интелигенције	6	СА	О	4	0	3	1.00	8	
28	14.IFE222	Паралелно рачунарство	6	НС	О	2	0	2	0.00	4	
29	14.IFE221	Практикум из статистике	6	СА	О	1	0	0	1.00	4	
30	14.IFI32	Изборни предмет ИФИ32 (бира се 1 од 2)	6		ИБ	2	0-1	0-1	1.00	4	
	06.E243	Интеракција човек рачунар	6	НС	И	2	0	1	1	4	
	14.IFM301	Биомеханика	6	СА	И	2	1	0	1	4	
31	14.IFI33	Изборни предмет ИФИ33 (бира се 1 од 2)	6		ИБ	3-4	0-2	1-3	0.00-1.00	6-8	
	06.E242	Спецификација и моделирање софтвера	6	СА	И	4	0	3	1	8	
	06.EK313	Рачунарске комуникације	6	НС	И	3	2	1	0	6	
32	14.IFI34	Изборни предмет ИФИ34 (бира се 1 од 2)	6		ИБ	2	0-1	1-2	0.00-2.00	4-5	
	06.E233	Интернет мреже	6	НС	И	2	0	2	0	4	
	12.EK321	IP технологије	6	НС	И	2	1	1	2	5	
Укупно часова активне наставе:						53-54			6-9		
Укупно часова наставе:						59-63					
Укупно ЕСПБ:											60-63



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Изборно подручје - модул: Аналитички инжењеринг

Р.бр	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ЧЕТВРТА ГОДИНА										
1	06.EK310	Увод у теорију информација	7	СА	ОМ	2	1	1	1.00	5
2	06.RI41	Интернет софтверске архитектуре	7	НС	ОМ	2	0	2	0.00	4
3	06.RI43B	Базе података 2	7	НС	ОМ	2	0	2	0.00	6
4	12.IFE235	Теорија одлучивања	7	СА	ОМ	2	2	0	0.00	4
5	14.IFE231	Операциона истраживања	7	НС	ОМ	3	1	1	0.00	3
6	14.IFE232	Изборни предмет ИИ41 (бира се 1 од 5)	7		ИБМ	2-4	0-2	0-3	0.00	5-7
	06.E2K40A	Софт компјутинг	7	СА	И	4	0	3	0	7
	12.EK463	Препознавање облика	7	НС	И	3	0	2	0	5
	06.EM402	Алгоритми и њихова сложеност	7	ТМ	И	3	1	2	0	6
	12.IM1406	Ризик у инвестиционом менаџменту	7	СА	И	3	2	0	0	5
	12.IM1413	Корпоративно реструктурирање	7	СА	И	2	2	0	0	5
7	14.IFE234	Стручна пракса - пројекат	7	СА	ОМ	0	0	0	3.00	3
8	14.IFE236	Изборни предмет ИИ42 (бира се 1 од 2)	8		ИБМ	4	0	3-4	0.00-1.00	7-8
	06.E2E40	XML и веб сервиси	8	ТМ	И	4	0	4	0	7
	06.E230	Логичко пројектовање рачунарских система 2	8	НС	И	4	0	3	1	8
9	14.IFE237	Изборни предмет ИИ43 (бира се 1 од 2)	8		ИБМ	3	0	3	0.00	5
	06.E2I41	Инжењеринг информационог система	8	ТМ	И	3	0	3	0	5
	06.RI53	Пословна информатика	8	ТМ	И	3	0	3	0	5
10	14.IFE238	Изборни предмет ИИ44 (бира се 1 од 5)	8		ИБМ	2-3	0-1	1-3	0.00	4
	06.E2E41	Безбедност у системима електронског пословања	8	ТМ	И	3	0	3	0	4
	06.E2I40	Системи база података	8	ТМ	И	3	0	3	0	4
	06.E2K41	Агентске технологије	8	ТМ	И	3	0	3	0	4
	06.E2S40	Софтверски обрасци и компоненте	8	ТМ	И	3	0	3	0	4
	12.EK462	Предузетништво у информационо комуникационим технологијама	8	АО	И	2	1	1	0	4
11	14.IFE240	Завршни - дипломски рад	8	СА	ОМ	0	0	0	9.00	14
Укупно часова активне наставе:						42-48			13-14	
Укупно часова наставе:						55-62				
						Укупно ЕСПБ:			60-63	



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Изборно подручје - модул: Примењени информациони инжењеринг

Р.бр	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ЧЕТВРТА ГОДИНА										
1	06.ЕК310	Увод у теорију информација	7	СА	ОМ	2	1	1	1.00	5
2	12.ИМ1413	Корпоративно реструктурирање	7	СА	ОМ	2	2	0	0.00	5
3	12.ИМ1406	Ризик у инвестиционом менаџменту	7	СА	ОМ	3	2	0	0.00	5
4	06.РИ43В	Базе података 2	7	НС	ОМ	2	0	2	0.00	6
5	14.ФИ000	Изборни предмет ФИ41 (бира се 1 од 3)	7		ИБМ	3-4	0-1	2-3	0.00	5-7
	12.ЕК463	Препознавање облика	7	НС	И	3	0	2	0	5
	06.Е2К40А	Софт компјутинг	7	СА	И	4	0	3	0	7
	06.ЕМ402	Алгоритми и њихова сложеност	7	ТМ	И	3	1	2	0	6
6	14.ИФЕ234	Стручна пракса - пројекат	7	СА	ОМ	0	0	0	3.00	3
7	12.ЕК462	Предузетништво у информационо комуникационим технологијама	8	АО	ОМ	2	1	1	0.00	4
8	14.ФИ009	Изборни предмет ФИ43 (бира се 1 од 2)	8		ИБМ	2	0	2	0.00-1.00	5
	12.ИМ1421	Менаџмент јавног сектора	8	СА	И	2	0	2	1	5
	12.ИИ1009	Системи за аутоматску идентификацију	8	СА	И	2	0	2	0	5
9	14.ФИ001	Изборни предмет ФИ44 (бира се 1 од 4)	8		ИБМ	2-3	0-3	0-3	0.00	5-8
	06.Е2И41	Инжењеринг информационих система	8	ТМ	И	3	0	3	0	5
	06.РИ53	Пословна информатика	8	ТМ	И	3	0	3	0	5
	12.М44061	Оптимизација механичких система	8	СА	И	3	3	0	0	8
	14.ИЗОИ54	Информациони системи за мерење, надзор и управљање	8	СА	И	2	0	2	0	5
10	14.ФИ003	Изборни предмет ФИ45 (бира се 1 од 4)	8		ИБМ	3	0	3	0.00	4
	06.Е2Е41	Безбедност у системима електронског пословања	8	ТМ	И	3	0	3	0	4
	06.Е2И40	Системи база података	8	ТМ	И	3	0	3	0	4
	06.Е2К41	Агентске технологије	8	ТМ	И	3	0	3	0	4
	06.Е2С40	Софтверски обрасци и компоненте	8	ТМ	И	3	0	3	0	4
11	14.ИФЕ240	Завршни - дипломски рад	8	СА	ОМ	0	0	0	9.00	14
Укупно часова активне наставе:						40-44			13-14	
Укупно часова наставе:						53-58				
Укупно ЕСПБ:									61-66	



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



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Информациони инжењеринг Основне академске студије Спецификација предмета



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Алгебра				
Ознака предмета: E213A						
Број ЕСПБ: 9						
Наставници:		Дорословачки Раде, Редовни професор Иветић Јелена, Доцент				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
4	4	0	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области елементарне, опште, апстрактне и линеарне алгебре, као и из основа класичне комбинаторике.						
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:						
Предавања (теоријска настава). Логика, релације, функције, Булова алгебра, групе, прстени, поља, полиноми, комплексни бројеви, коначна поља, слободни вектори, аналитичка геометрија у простору (векторски!), детерминате, системи линеарних једначина, векторски простори, матрице, карактеристични корени и вектори. Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери и тестови са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања; Рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе динамично и интерактивно. На предавањима се излаже теоретски део градива праћен 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 у облику следећих 2 модула (први модул: релације, функције, Булова алгебра, групе, прстени, поља, полиноми, комплексни бројеви, коначна поља, слободни вектори, аналитичка геометрија у простору (векторски!); други модул: детерминате, системи линеарних једначина, векторски простори, матрице, карактеристични корени и вектори. Теоријски део се полаже кроз тест (елиминациони и основни), практични део кроз пет озбиљних задатака.						
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			
Тест		Да	10.00	Теоријски део испита	Да	40.00
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Раде Дорословачки	Елементи опште и линеарне алгебре		АЛФА-ГРАФ НС	2006	
2,	Раде Дорословачки и Недовић Љубо	Збирка испитних задатака из дискретне математике 1985-2006		АЛФА-ГРАФ НС	2006	
3,	Раде Дорословачки и Недовић Љубо	Тестови из дискретне математике и линеарне алгебре		АЛФА-ГРАФ НС	2004	
4,	Раде Дорословачки	Принципи алгебре, опште, дискретне и линеарне		АЛФА ГРАФ НОВИ САД	2008	



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:	Програмски језици и структуре података				
Ознака предмета: E214					
Број ЕСПБ: 9					
Наставници:	Попов Срђан, Ванредни професор Сегединац Милан, Доцент Живанов Жарко, Доцент				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
4	0	4	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Овладавање студената принципима и техникама израде процедурних програма уз посебан акценат на структурама података.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти треба да буду обучени за израду програма на конкретном програмском језику.					
3. Садржај/структура предмета: Преглед програмских језика. Синтакса програмских језика: BNF, EBNF и синтаксни дијаграми. Основни и изведени типови података. Операције. Секвенца. Селекције. Циклуси. Скокови. Модули. Датотеке. Алгоритми и алгоритамски системи. Тјурингова машина. Марковљеви нормални алгоритми. Рекурзивне функције. Анализа алгоритама и структурирано програмирање. Структуре података. Апстрактни типови података. Тестирање програма. Кориснички интерфејс. Документовање програма.					
4. Методе извођења наставе: Предавања.Рачунарске вежбе. Консултације. Од укупно 100 бодова део од 70 бодова остварује се у току наставе, а 30 на теоријском делу испита. Предиспитне обавезе обухватају два мала пројекта (15 бодова сваки) и четири теста (10 бодова сваки) што чини укупно 70 бодова. Да би положио испит студент мора прикупити најмање 55 бодова. Студенти који у току наставе не прикупе 25 бодова (што је теоријски минимум) излазе на писмени испит.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрањене рачунарске вежбе		Да	70.00	Теоријски део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Краус Л.	Програмски језик С са решеним примерима		Микро књига, Београд (књига је више пута прештампавана)	1994
2,	Малбашки Д., Обрадовић Д.	Основне структуре података		Универзитет у Новом Саду	1995
3,	Малбашки Д.	Одабрана поглавља метода програмирања		Универзитет у Новом Саду	2005
4,	Хотомски Д., Малбашки Д.	Математичка логика и принципи програмирања		Универзитет у Новом Саду	2003

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Увод у информациони и финансијски инжењеринг				
Ознака предмета: IFE210						
Број ЕСПБ: 3						
Наставници:		Кордић Славица, Доцент Радишић Младен, Ванредни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	1		0	1	
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ: Уводно образовање студената у области информационог и финансијског инжењеринга. Овладавање основним појмовима у области информационог и финансијског инжењеринга и обезбеђење лакшег праћења других предмета студијског програма.						
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти треба да стекну основна знања о организационим системима и њиховим функцијама. По савладавању градива, студенти треба да стекну општу слику и разумевање улоге информационог и софтверског инжењерства у пословним системима, као и циљеве и логику финансијског пословања у пословним системима.						
3. Садржај/структура предмета: Организације и пословни системи. Улога, мисија и визија организације. Правни облици организације. Профитне и непрофитне организације. Организациони делови пословних система и њихове функције. Структуре организације, области пословања, пословни модели. Финансијска функција. Функција маркетинга. Функција људских ресурса. Р&Д функција. Информациони системи у организацији и пословању. Инжењерство корисничких захтева. Софтверско инжењерство. Животни циклус развоја информационог система и софтверских производа. Базе података и обрада великих количина података у пословању. Пословна интелигенција, истраживање података, наука о подацима и рачунарска интелигенција у решавању проблема у пословању. Савремене рачунарске архитектуре у подршци пословне интелигенције.						
4. Методе извођења наставе: Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе. Услов за добијање потписа и излазак на завршни испит представља извршење свих предиспитних обавеза, у минималном обиму од 30 поена.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Семинарски рад		Да	30.00	Тест		30.00
Сложени облици вежби		Да	20.00			
Сложени облици вежби		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Драган Михајловић	Информациони системи и пројектовање база података		ФТН, Нови Сад	1998	
2,	Avison David, Fitzgerald Guy	Information Systems Development: Methodologies, Techniques & Tools		McGraw Hill	2006	
3,	Душан Добромиров, Младен Радишић	Електронска скрипта			2014	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Комуникологија					
Ознака предмета: IFM101							
Број ЕСПБ: 2							
Наставници:		Радишић Младен, Ванредни професор Врговић Петар, Доцент					
Статус предмета:		О					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
2	0	0	0	2			
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
<p>1. Образовни циљ:</p> <p>Основни циљ предмета је упознавање студената са основним принципима инжењерског комуницирања у радним организацијама, ради успешног коришћења комуникационих потенцијала запослених. Предмет тежи да створи компетенције неопходне за правилно коришћење законитости у процесу комуницирања и њихову примену у организационом комуницирању. Предмет има за циљ да оспособи студенте за препознавање и разумевање комуникационог процеса, комуникационих феномена, као и за стицање знања неопходних за успешно усавршавање комуникационих вештина запослених у предузећима.</p>							
<p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>Студенти ће бити оспособљени за самостално дизајнирање, надгледање и усавршавање комуникационих канала у радним организацијама. Научиће основне интраперсоналне и интерперсоналне законитости комуникационих процеса, на основу чега ће бити у могућности да управљају комуникационим потенцијалима запослених у радним организацијама, као и да ефективно користе своје комуникационе вештине. Стећи ће знања потребна за помагање осталим запосленим при усавршавању њихових комуникационих вештина потребних за успешан рад. Такође, биће оспособљени да комуникационе процесе користе и прилагођавају осталим процесима у предузећима.</p>							
<p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Процес и типови комуницирања, фактори комуницирања, токови комуницирања у радним организацијама, врсте интергрупног комуницирања, комуникациони аспекти руковођења у организацијама, превенција и отклањање сметњи у комуницирању, облици писаног комуницирања, пословни разговори, интерперсоналне вештине неопходне за ефективно комуницирање, законитости комуницирања у радним групама, интерперсонални конфликти, вештина преговарања и постизања договора, презентационе вештине, организовање и вођење пословних састанака, усавршавање комуникационих вештина запослених у организацијама.</p>							
<p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Настава на предмету ће бити изведена кроз предавања и вежбе, комбиновано са демонстрирањем одређених анализираних појава, уз приказивање релевантних мултимедијалних садржаја, реализовање индивидуалних и групних задатака и дискусије са студентима.</p>							
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
Презентација		Да	10.00				
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум		Да	20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Капор-Стануловић Н, Врговић П	Комуникологија за менаџере		Факултет техничких наука, Нови Сад		2013	
2,	Мандић, Т.	Комуникологија – психологија комуникације		Грмеч, Београд		2003	
3,	Мишић П	Како водити пословне разговоре		Предраг & Ненад, Београд		1990	



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Механика					
Ознака предмета: Е104						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:	Граховац Ненад, Доцент Симић Србољуб, Редовни професор					
Статус предмета:	О					
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 основним појмовима и принципима механике као области физике и фундаменталне техничке дисциплине. Савладавање основних метода анализе и решавања техничких проблема.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Након завршеног курса студенти ће бити оспособљени за рационални приступ проблемима класичне механике. То подразумева формулисање физичког и математичког модела, примену одговарајућег математичког апарата (диференцијалног и интегралног рачуна) за његово решавање, као и анализу резултата у смислу њиховог математичког и физичког садржаја. Ова знања студенти би требало да користе као концептуалну основу у другим техничким дисциплинама.						
3. Садржај/структура предмета:						
Јединице мере, физичке величине и вектори. Праволинијско кретање тачке. Криволинијско кретање тачке. Њутнови закони кретања. Примена Њутнових закона. Рад и кинетичка енергија. Потенцијална енергија и одржање енергије. Количина кретања, импулс и судар. Ротационо кретање крутог тела. Динамика ротационог кретања. Равнотежа и еластичност. Гравитација. Осцилаторно кретање. Рачунарске симулације динамичких система.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања обухватају теоријске основе које се односе на наставну јединицу и илустративне примере. Ослањајући се на изложено градиво, на вежбама се развијају методе анализе и решавања конкретних проблема, што се примењује на одабране примере. Где год је могуће, проблеми механике се илуструју одговарајућим рачунарским симулацијама, или поткрепљују видео снимцима реалних процеса.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	20.00	Колоквијум	Да	20.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум	Да	20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Усмени део испита	Да	30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Ђорђе Ђукић, Теодор Атанацковић, Ливија Цветићанин	Механика		Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	2005	
2,	С.М. Тарг	Теоријска механика - кратак курс		Грађевинска књига, Београд	1983	
3,	В.М. Вучић, Д.М. Ивановић	Физика И		Научна књига, Београд	1988	
4,	Н.Д. Young, Р.А. Freedman	University Physics		Addison-Wesley	2008	



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:	Енглески језик - основни					
Ознака предмета: EJ01Z						
Број ЕСПБ: 2						
Наставници:	<p>Гак Драгана, Виши наставник страних језика Мировић Ивана, Виши наставник страних језика Шафрањ Јелисавета, Ванредни професор</p>					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	0	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Овладавање основама енглеског језика: изговор енглеских гласова, усвајање вокабулара везаног за свакодневне ситуације, савладавање основа енглеске морфологије и синтаксе. с						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у једноставнијим, свакодневним ситуацијама.						
3. Садржај/структура предмета:						
Употреба члана, именице (множина именица), придеви (врсте, присвојни придеви, поређење придева), заменице (личне и присвојне заменице), помоћни глаголи (be, do, have), модални глаголи. Употреба и грађење глаголских времена (Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, future forms). Упитни и одрични облик реченице. Вокабулар везан за свакодневне теме: упознавање, породица, слободно време, посао, храна и пиће, именовање и опис свакодневних предмета, опис људи и места и сл.						
4. Методе извођења наставе:						
Заступљен је комуникативни метод, будући да су циљеви и садржаји усмерени ка комуникацији, која је веома комплексна. Акцент је на комуникацији студената са наставником и међу собом и равномерном развијању свих језичких вештина.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	John and Liz Soars	New Headway Elementary		Oxford University Press	2002	
2,	Група аутора	Oxford English - Serbian Dictionary		Oxford University Press	2006	
3,	N. Coe, M. Harrison, K. Peterson	Oxford Practice Grammar - Basic		Oxford University Press	2006	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Енглески језик - средњи				
Ознака предмета: EJ03Z						
Број ЕСПБ: 2						
Наставници:		Богдановић Весна, Доцент Личен Бранислава, Виши наставник страних језика Шафрањ Јелисавета, Ванредни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	0	0	0		
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	EJ01Z	Енглески језик - основни			Не	Да
2,	EJ02L	Енглески језик - нижи средњи			Не	Да
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Даље усавршавање знања енглеског језика кроз проширивање стеченог вокабулара и усвајање сложенијих реченичних конструкција примерених сврси и ситуацији у којој се језик користи. Проширивање фонда речи терминима који нису везани само за непосредно окружење. Развијање способности прецизнијег и јаснијег изражавања сопствених мисли и осећања.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти су способни да користе језичка знања и вештине у различитим животним ситуацијама користећи одговарајући вокабулар и реченичне конструкције. Студенти су способни да у зависности од ситуације донекле прилагоде стил и регистар изражавања. Могу да читају сложеније текстове и репродукују и коментаришу идеје које су у њима изнесене.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Вокабулар који се не односи само на непосредно окружење него укључује и већи број апстрактних термина. Обрада текстова из различитих извора писаних различитим стилем и регистром. Творба речи везана за творбу апстрактних именица, изражавање вршиоца радње, грађење прилога, употреба негативних префикса итд. Употреба пасива. Употреба кондиционалних реченица (први, други и трећи кондиционал). Систематизација употребе глаголских времена.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Акцент је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом. Користи се комуникативни приступ у настави страних језика.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	John and Liz Soars	New Headway Intermediate(одабрана поглавља)		Oxford University Press, Oxford	2000	
2,	John Eastwood	Oxford English Grammar Intermediate		Oxford University Press, Oxford	2006	
3,	Grupa autora	Oxford English - Serbian Dictionary		Oxford University Press, Oxford	2006	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Математичка анализа 1				
Ознака предмета: E102						
Број ЕСПБ: 9						
Наставници:		Медић Славица, Доцент Ралевић Небојша, Редовни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
4	4	0	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Математичке анализе (гранични процеси, диференцијални и интегрални рачун, обичне диференцијалне једначине).						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе из стручних предмета користећи градиво из Математичке анализе 1 .						
3. Садржај/структура предмета:						
Теоријска настава:Поље реалних и комплексних бројева. Метрички простори. Низови (конвергенција низа, реални и комплексни низови, комплетни метрички простори). Гранична вредност, непрекидност и униформна непрекидност функција. Реалне функције једне реалне променљиве (гранична вредност; непрекидност; униформна непрекидност; диференцијални рачун и примена, неодређени интеграл; одређени интеграл и примена; несвојствени интеграл). Реалне функције више реалних променљивих (гранична вредност; непрекидност; униформна непрекидност; диференцијални рачун и примена). Обичне диференцијалне једначине првог и вишег реда. Линеарне диференцијалне једначине n -тог реда.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 у облику следећих 5 модула (први модул: гранични процеси; други модул: диференцијални рачун реалне функције једне реалне променљиве, трећи модул: диференцијални рачун реалних функција више реалних променљивих; четврти модул: интегрални рачун; пети модул: обичне диференцијалне једначине).						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	2.00	Завршни испит - I део	Не	50.00
Присуство на вежбама		Да	3.00	Завршни испит - II део	Не	50.00
Тест		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Илија Ковачевић, Небојша Ралевић, В. Марић, Б. Царић, С. Медић, М. Новковић	Математичка анализа 1 - уводни појмови и гранични процеси		ФТН (Едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад	2012	
2,	И. Ковачевић, В. Марић, М. Новковић, Б. Царић, Н. Ралевић, С. Медић	Математичка анализа 1 - интегрални и диференцијални рачун, обичне диференцијалне једначине		ФТН (Едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад	2012	
3,	М. Новковић, Б. Царић, С. Медић, В. Ђурић, И. Ковачевић	Збирка решених задатака из Математичке анализе 1		ФТН (Едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад	2012	
4,	И. Ковачевић, Б. Царић, С. Медић, В. Ђурић	Тестови испита из Математичке анализе 1		ФТН (Едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад	2012	



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Архитектура рачунара					
Ознака предмета: E217							
Број ЕСПБ: 9							
Наставници:		<p>Гајић Душан, Доцент Хајдуковић Мирослав, Редовни професор</p>					
Статус предмета:		О					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
4		0	3		0	1	
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	E214	Програмски језици и структуре података			Да	Да	
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Овладавање студената принципима рада рачунара, архитектуром његових наредби, организацијом и имплементацијом рачунара. Овладавање асемблерским програмирањем на почетничком нивоу.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Познавање архитектуре рачунара и асемблерског програмирања на почетничком нивоу.							
3. Садржај/структура предмета:							
Појам архитектуре рачунара, Модел рачунара, Машинска репрезентација података, Архитектура наредби, асемблерски језици и асемблерско програмирање (потпрограм, макро, стек), Принципи организације рачунара (меморија, процесор, кодирање и формати машинских наредби, организација процесора, улазно-излазни уређаји, сабирница, прекиди), Системски програми (едитор, асемблер, макро претпроцесор, линкер, лоудер, дибагер, оперативни систем), Еволуција архитектуре рачунара (CISC, RISC, проточни и векторски процесори; меморијска хијерархија: радна, масовна, асоцијативна, скривена и виртуелна меморија; улазно-излазни уређаји; сабирница; спојне мреже; мултипроцесори и мултирачунари; паралелизам на нивоу наредбе и на нивоу низова наредби).							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања. Рачунарске вежбе. Консултације. У оквиру предиспитних обавеза студенти полажу четири теста и један предметни пројекат. На завршном испиту се проверава теоријски део градива. Број поена потребних за потпис је 30.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита		Да	30.00
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	М. Хајдуковић, Ж. Живанов	Архитектура рачунара - преглед принципа и еволуције		ФТН Издаваштво, Нови Сад	2013		



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Теорија алгоритама			
Ознака предмета: IFE211					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		<p>Даутовић Станиша, Доцент Купусинац Александар, Ванредни професор</p>			
Статус предмета:		О			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	1	0	2	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
<p>Образовни циљ предмета је развој алгоритама културе савременог инжењера, као важног чиниоца опште инжењерске културе. Конкретни образовни циљеви су оспособљавање студената за а) разумевање основних појмова из области теорије алгоритама и рачунарске сложености, б) одређивање алгоритама тежине проблема, ц) одабир алгоритамаких поступака који су адекватни тежини решаваног проблема и д) примену одговарајућих алгоритама у решавању проблема од интереса.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Основна стечена знања су разумевање и одређивање алгоритама тежине проблема и комплексности алгоритама, као и способност за самостално алгоритама решавање инжењерских проблема од интереса.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Увод у теорију алгоритама и рачунарске сложености. Одређивање алгоритама тежине проблема. Редукције међу проблемима. Асимптотска нотација, временска и просторна комплексност. Основне класе комплексности. Врсте алгоритама. Похлепни алгоритама, алгоритама типа подели-па-реш, претрага у дубину и ширину, динамичко програмирање, алгоритама ограниченог гранања. Рандомизовани и пробабилистички алгоритама. Параметризовани и апроксимативни алгоритама. Алгоритамаке хеуристике и мета-хеуристике. Математичко програмирање. Алгоритама за решавање проблема са једним и више циљева оптимизације. Паралелни и дистрибуирани алгоритама.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања. Аудиторне и рачунарске вежбе. Консултације. На предавањима се студенти упознају са општим алгоритамаким поступцима, који су адекватни решавању проблема различитих алгоритамаких тежина. Излагања на предавањима су праћена одговарајућим примерима на аудиторним и рачунарским вежбама, која доприносе разумевању градива. Поред предавања и вежби, редовно се одржавају и консултације.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Домаћи задатак		Да	20.00	Усмени део испита	
Колоквијум		Да	20.00		
Одбрањене рачунарске вежбе		Да	30.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Christos H. Papadimitriou	Computational Complexity		Addison Wesley Longman	1995
2,	G. Ausiello, P. Crescenzi, V. Kann, Marchetti-sp, Giorgio Gambosi, Alberto M. Spaccamela	Complexity and Approximation: Combinatorial Optimization Problems and Their Approximability Properties		Springer	1999
3,	Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein	Introduction to Algorithms, Third Edition		The MIT Press	1999
4,	Zbigniew Michalewicz, David B. Fogel	How to Solve It: Modern Heuristics		Springer, 2nd Rev&Ext. edition	2010

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Основе финансијског инжењеринга 1				
Ознака предмета: IFM102						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Добромиров Душан, Ванредни професор Радишић Младен, Ванредни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3		1	0		0	2
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	IFE210	Увод у информациони и финансијски инжењеринг			Да	Да
Услови: Не постоји.						
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је савладавање основних теоријских и практичних знања из савременог финансијског инжењеринга. Увод у финансијски менаџмент, са тежиштем на менаџмент портфолија и теоријске основе модерне финансијске економије.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
По завршетку курса студенти ће бити оспособљени да: 1) користе квантитативне мере приноса на инвестиције у хартије од вредности, у циљу процене њиховог ризика, корелација, цене и профитабилности. 2) Конструирају ефикасан портфолио хартија од вредности. 3) Анализирају информације које пружају функције расподеле и моменти случајне променљиве у финансијском менаџменту. 4) Изврше процену вредности акција и обвезница. 5) Разумеју основне врсте финансијских деривата као што су форвард, фјучерс, уговори и опције.						
3. Садржај/структура предмета:						
Инвестиционо окружење; Финансијска тржишта и инструменти; Трговина хартијама од вредности; Заједнички фондови; Ризик и повраћај на инвестицију; Алокација капитала и ефикасан портфолио; The Capital Asset Pricing Model; Arbitrage Pricing Theory; Теорија о ефикасности тржишта; Техничка анализа; Обвезнице; Анализа хартија од вредности; Акције; Финансијски деривати.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе. Услов за добијање потписа и излазак на завршни испит представља извршење свих предиспитних обавеза, у минималном обиму од 15 поена.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна Поена
Сложени облици вежби		Да	10.00	Усмени део испита		Да 70.00
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Zvi Bodie, Alex Kane, Alan J. Marcus	Investments 10th Global Edition, 10/e		McGraw-Hill Education Europe	2014	
2,	Craig W. Holden	Excel Modeling in Investments (5th Edition)		Prentice Hall	2014	
3,	Burton G. Malkiel	A Random Walk Down Wall Street (11th Edition)		W. W. Norton & Company	2015	



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Енглески језик - напредни средњи				
Ознака предмета: EJ04L						
Број ЕСПБ: 2						
Наставници:		<p>Богдановић Весна, Доцент</p> <p>Булатовић Весна, Наставник страних језика</p> <p>Гак Драгана, Виши наставник страних језика</p> <p>Личен Бранислава, Виши наставник страних језика</p> <p>Мировић Ивана, Виши наставник страних језика</p>				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2		0	0	0	0	
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	EJ03Z	Енглески језик - средњи			Да	Да
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Даље усавршавање свих језичких вештина. Развијање стратегија за боље разумевање писаног текста и сопствених способности писменог изражавања. Препознавање и употреба званичног и незваничног стила у комуникацији, као и других форми писменог изражавања. Развијање способности презентације, изражавања слагања и неслагања и сл. Проширивање фонда речи и усвајање конструкција са герундима и инфинитивима и индиректним говором.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти су способни да се снају приликом читања сложенијих текстова користећи стратегије које им помажу приликом читања. Способни су да се писмено изражавају користећи одговарајућу форму и стил. Умеју да са одређеним степеном сигурности усмено презентују своје идеје и изразе слагање или неслагање са туђим идејама. Поседују шири фонд речи и сигурни су у употреби глаголских времена и сложенијих реченичних конструкција.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Стратегије за разумевање текста на страном језику. Коришћење текст организатора. Употреба званичног и незваничног стила и избор одговарајућег регистра. Проширивање вокабулара везаног за теме као што су образовање, посао, нове технологије и открића, живот у будућности и сл. Индиректни говор. Употреба герунда и инфинитива.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Акцент је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом. Користи се комуникативни приступ у настави страних језика.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Тест		Да	10.00		Да	70.00
Тест		Да	10.00		Да	70.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Michael Vince	Intermediate English Practice		Macmillan, London	2000	
2,	M. Harris, D. Mower, A. Sikorzynska	Opportunities Intermediate		Longman, London	2005	
3,	Grupa autora	Oxford English - Serbian Dictionary		Oxford University Press, Oxford	2006	
4,	John and Liz Soars	New English Headway Intermediate (одабрана поглавља)		OUP	2000	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Математичка анализа 2				
Ознака предмета: E121						
Број ЕСПБ: 7						
Наставници:		Костић Марко, Редовни професор Стојаковић Мила, Редовни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	3	0	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Математичке анализе.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе из области Математичке анализе (теорије редова, интеграла функција више променљивих, комплексне анализе).						
3. Садржај/структура предмета:						
Бројни ред, функционални ред, степени ред. Двоструки и криволинијски интеграл. Комплексна анализа – основни појмови везани за комплексну функцију комплексне променљиве, интеграл, Кошијеве теореме и формуле, Лоранов ред, сингуларитети, резидуум, аналитичко продужење, конформна пресликавања.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива праћен 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 у облику следећа 3 модула (први модул: редови, други модул: интегрални функција више променљивих, трећи модул: комплексна анализа). Усмени део завршног испита није обавезан.						
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
Тест		Да	30.00		Усмени део испита	Да	10.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Мила Стојаковић,	Математичка анализа 2		Vedes, Београд	2002	
2,	Небојша Ралевић, Лидија Чомић	Збирка задатака решених са писмених испита из математичке анализа 2		ФТН	2003	



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Основе теорије графова и комбинаторике						
Ознака предмета: IFE212							
Број ЕСПБ: 7							
Наставници:	<p>Чомић Лидија, Доцент</p> <p>Дорословачки Раде, Редовни професор</p> <p>Пантовић Јованка, Редовни професор</p>						
Статус предмета:	О						
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
3	3	0	0	0			
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области класичних комбинаторних објеката, неklasичних комбинаторних објеката 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:							
Предавања (теоријска настава).Основи логике, класични и неklasични комбинаторни објекти и графови (пермутације, варијације и комбинације са и без понављања), партиције скупова, Стирлингови бројеви, комбинаторика на речима, рекурентне формуле, генеративне функције, основни појмови теорије графова, повезаност графова, специјалне класе графова, изоморфизам графова, матрице суседства, операције над графовима, стабла, планарни графови (основне теореме), Ојлерови и Хамилтонови путеви, Хамилтонове контуре. Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери и тестови са теоријске наставе, којим се увежбава дато градиво, а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.							
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 у облику следећих 2 модула. Први модул:Комбинаторика. Други модул:Теорија графова.							
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	20.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00				
Тест		Да	15.00	Усмени део испита		Да	40.00
Тест		Да	15.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	Дорословачки Р	Комбинаторика на речима		Фелтон	2000		
2,	Тошић Ратко	Комбинаторика		Универзитет у Новом Саду	1999		
3,	Цветковић Драгош	Теорија графова и њене примене		Научна књига Београд	1990		
4,	Robin J. Wilson	Introduction to Graph Theory		Robin Wilson	1996		



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Објектно програмирање				
Ознака предмета: E223A					
Број ЕСПБ: 8					
Наставници:	Купусинац Александар, Ванредни професор Попов Срђан, Ванредни професор Сегединац Милан, Доцент				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
4	0	3	0	1	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Овладавање студената принципима, техникама и начином употребе објектне методологије и технологије за израду софтвера.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти треба да буду обучени за коришћење објектног приступа за непосредну израду програма на конкретном објектном програмском језику.					
3. Садржај/структура предмета: Домен проблема, модел, имплементација. Основни појмови и термини. Апстракција и скривање информација. Имплементација класе. Класификовање операција. Конструктори и деструктори. Појам и врсте полиморфизма. Преклапање оператора. Асоцијација. Агрегација. Наслеђивање. Везе коришћења. Остале везе зависности. Генеричке класе.					
4. Методе извођења наставе: Предавања.Рачунарске вежбе. Консултације. Од укупно 100 бодова део од 70 бодова остварује се у току наставе, а 30 на теоријском делу испита. Предиспитне обавезе обухватају два мала пројекта (15 бодова сваки) и четири теста (10 бодова сваки) што чини укупно 70 бодова. Да би положио испит студент мора прикупити најмање 55 бодова. Студенти који у току наставе не прикупе 25 бодова (што је теоријски минимум) излазе на писмени испит.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрањене рачунарске вежбе		Да	70.00	Теоријски део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	30.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Kraus L.	Програмски језик C++		Микро књига, Београд (књига је више пута прештампавана)	1994
2,	Малбашки Д.	Објекти и објектно програмирање		Универзитет у Новом Саду (у штампи)	2007
3,	Малбашки Д.	Интернет програмирање, део 1: Програмски језик јава		Универзитет у Новом Саду, Технички факултет "Михајло Пупин"	2007

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		Логичко пројектовање рачунарских система 1				
Ознака предмета: E227A						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Пјевалица Небојша, Доцент Теслић Никола, Редовни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	2	0	1		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ: Овладавање основама пројектовања дигиталних система						
2. Исходи образовања (Стечена знања): Владање основним техникама за пројектовање, и тестирање дигиталних система. Стечена знања су основа за праћење наставне на стручним предметима који следе.						
3. Садржај/структура предмета: Прекидачке функције (аналитички методи представљања, Функционално потпуни систем и минимизација). Коначни аутомати (методи задавања, временско понашање синхроних секвенцијалних система и минимизација броја стања). Пројектовање секвенцијалних система. Комбинационе мреже (стандардни модули и програмабилне комбинационе мреже). Стандардне секвенцијалне мреже (меморијски елементи и регистри). Појам сложених дигиталних система (AHPL, RTL и основи VHDL). Програмабилне комбинационе и секвенцијалне мреже (PAL, PLD, CPLD, FPGA). Пројектовање аритметичко логичке јединице. Логичко пројектовање управљачке јединице процесора. Микропрограмска управљачка јединица (опис и реализација помоћу VHDL). Хипотетички процесор (опис и реализација помоћу VHDL).						
4. Методе извођења наставе: Предавања. Туторијали. Рачунарске вежбе. Консултације. Студенти похађају наставу, аудиторне вежбе и лабораторијске вежбе. Свака лабораторијска вежба се оцењује. Постоје три колоквијума која се полажу у термину лабораторијских вежби. Колоквијум се састоји од теста за проверу теоријског знања и задатка који се ради на рачунару.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Тест		10.00
Домаћи задатак		Да	5.00	Колоквијум		20.00
Домаћи задатак		Да	5.00	Колоквијум		20.00
Домаћи задатак		Да	5.00	Теоријски део испита		30.00
				Практични део испита - задаци		40.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	В. Ковачевић	Логичко пројектовање рачунарских система, Пројектовање дигиталних система		Универзитет Нови Сад	2009	
2,	М. Катона, Н. Теслић, В. Ковачевић	Збирка решених задатака из пројектовања дигиталних система		Универзитет Нови Сад	2010	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		Енглески језик за инжењере 1					
Ознака предмета: ЕЈЕ11							
Број ЕСПБ: 2							
Наставници:		Богдановић Весна, Доцент Гак Драгана, Виши наставник страних језика Катић Марина, Виши наставник страних језика Мировић Ивана, Виши наставник страних језика Шафрањ Јелисавета, Ванредни професор					
Статус предмета:		О					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2		0	0	0	0		
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	ЕЈ04L	Енглески језик - напредни средњи			Да	Да	
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Овладавање најзначајнијим терминима везаним за струку и усмерење. Развијање стратегија за разумевање текста на страном језику. Оспособљавање за читање и разумевање оригиналних енглеских текстова из различитих извора везаних за бројне аспекте и области електротехнике. Развијање усмене и писмене комуникације везане за ове теме уз коришћење адекватног вокабулара и сложенијих реченичних конструкција.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студенти поседују широк вокабулар термина везаних за област студирања. Могу да прате разноврсну литературу из ове области и комуницирају о тим темама на енглеском језику користећи термине и реченичне конструкције карактеристичне за језик њихове будуће струке.							
3. Садржај/структура предмета:							
Обрада савремених стручних текстова на енглеском језику везаних за различите аспекте и области електротехничке струке. Развијање стратегија за разумевање стручног текста као су: skimming, scanning, comparing sources, using context, using background knowledge итд. Овладавање најчешћим терминима везаним за струку и усмерење. Усвајање језичких функција као што су: поређење, класификовање, исказивање сврхе или функције, описивање саставних делова, узрочно последичних веза и сл. Најчешћи префикси, суфикси, сложенице и колокације. Пасивне конструкције, партиципске конструкције. Скраћене релативне реченице (активне и пасивне), скраћене временске реченице (активне и пасивне).							
4. Методе извођења наставе:							
Акцент је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом. Користи се комуникативни приступ у настави страних језика. Вежбања су конципирана тако да олакшавају и проверавају разумевање текста као и да увежбавају одговарајући вокабулар и остале карактеристичне особине језика струке. Нека од вежбања састављена су тако да подстакну студенте да, користећи шире познавање области коју студирају, кроз коментаре и објашњења, додатно увежбавају своје језичке способности.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Тест		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	40.00
Тест		Да	10.00	Усмени део испита		Да	30.00
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	John Eastwood	Oxford Practice Grammar, Intermediate		OUP		2006	
2,	Eric Glendinning, John McEwan	Oxford English in Electronics		OUP		1993	
3,	Група аутора	Oxford English - Serbian Dictionary		OUP		2006	
4,	Попић и др.	Научно технички речник		Привредни преглед, Београд		1989	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		Вероватноћа и случајни процеси				
Ознака предмета: E224A						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Михаиловић Биљана, Ванредни професор Стојаковић Мила, Редовни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	1	0	0	1		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области вероватноће и случајних процеса.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе из области вероватноће 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. Случајни процеси – општи појмови. Марковљеви ланци и процеси, процеси рађања и умирања, системи 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 цини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику следћих 3 модула (први модул: теорија вероватноће други модул: слућајна променљива, трећи модул: слућајни процеси). Усмени део завршног испита није обавезан.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Колоквијум	Не	20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Колоквијум	Не	20.00
Тест		Да	10.00	Усмени део испита	Да	30.00
Тест		Да	10.00	Практични део испита - задаци	Да	40.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Мила Стојаковић	Случајни процеси		Symbol, Нови Сад	2004	
2,	Татјана Грбић, Љубо Недовић	Збирка решених задатака са писмених испита из вероватноће		ФТН	2002	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Оперативни системи				
Ознака предмета: E225						
Број ЕСПБ: 8						
Наставници:		Гајић Душан, Доцент Хајдуковић Мирослав, Редовни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
4	0	3	0	1		
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	E217	Архитектура рачунара			Да	Да
2,	E223A	Објектно програмирање			Да	Да
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Овладавање студената принципима рада оперативног система, његовом организацијом, структуром и имплементацијом. Овладавање конкурентним програмирањем на почетничком нивоу.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Познавање принципима рада оперативног система, његове организације, структуре и имплементације. Владанје конкурентним програмирањем на почетничком нивоу.						
3. Садржај/структура предмета:						
Појам оперативног система, Конкурентност и синхронизација (конкурентни процеси, сарадња и синхронизација процеса, дељене променљиве, размена порука, међусобна искључивост, условна синхронизација, средства за сарадњу и синхронизацију процеса, мртва петља, конкурентни програмски језици и њихова имплементација, типични проблеми конкурентног програмирања: произвођач и потрошач, филозофи, читачи и писачи, управљање диском, ...), Задаци оперативног система (интерпретирање команди, руковање процесима, руковање датотекама, руковање радном меморијом, руковање уређајима, распоређивање процеса), Интерфејс оперативног система (скриптови и системски позиви), Сигурност и заштита, Врсте оперативних система (оперативни системи расподељеног и реалног времена, дистрибуирани оперативни системи), Паралелно програмирање.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања. Рачунарске вежбе. Консултације. У оквиру предиспитних обавеза студенти полажу четири теста и један предметни пројекат. На завршном испиту се проверава теоријски део градива. Број поена потребних за потпис је 30.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита		
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	М. Хајдуковић	Оперативни системи - проблеми и структура		ФТН Издаваштво, Нови Сад	2013	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Веб програмирање			
Ознака предмета: E239A					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:		Ковачевић Александар, Ванредни професор Марић Петар, Доцент Видаковић Милан, Редовни професор			
Статус предмета:		О			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	1	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за решавање проблема из области Веб програмирања, што обухвата познавање HTTP протокола, серверску и JSP технологију, као и организацију и архитектуру веб апликација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Након завршеног курса, студенти ће бити оспособљени за креирање динамичких веб апликација у сервлетској и JSP технологији. Осим тога, студенти ће бити способни да креирају клијентски део веб апликације користећи HTML и JavaScript, као и да подешавају изглед веб странице употребом CSS технологије. Набројани исходи омогућују студентима да у целини реализују веб сајтове, почев од клијентског дела, који се извршава у веб навигатору, па до серверског дела, који реализује пословну логику и комуницира са складиштем података.					
3. Садржај/структура предмета: Основе HTML-а. Основе програмског језика Јава. Улазно/излазни подсистем. Конкурентно програмирање. Мрежно програмирање. Клијент-сервер архитектура. Основе HTTP протокола. Основе сервлетске технологије. Праћење сесије. POST метода и file upload. Основе JSP-а. JSP изрази. JSP скриптлети. JSP декларације. JSP директиве. JavaBeans. Опсег видљивости компоненти.					
4. Методе извођења наставе: Предавања. Рачунарске вежбе. Консултације. Теоретски део градива студенти полажу усмено. Практични део градива студенти полажу у рачунарској лабораторији.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Б. Милосављевић, М. Видаковић	Јава и Интернет програмирање		Група за информационе технологије, Нови Сад	2002
2,	В. Eckel	Мислити на Јави		Микро књига, Београд	2002
3,	С. Horstmann, G. Cornell	Core Java 2V		Sun Microsystems Press, Santa Clara	2005
4,	Данило Обрадовић	Основи рачунарства		Stylos	2003



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		Основе финансијског инжењеринга 2				
Ознака предмета: IFM103						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Добромиров Душан, Ванредни професор Радишић Младен, Ванредни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	2	0	0	0		
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	IFM102	Основе финансијског инжењеринга 1			Да	Да
Услови: Нема.						
1. Образовни циљ:						
Основни циљ предмета јесте да се употпуне и интегришу знања о системима функционисања пословних финансија неопходна инжењерима који заузимају позиције у оквиру различитих функција у предузећима и институцијама.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти који одслушају предмет и положи испит оспособљени су да (1) сагледају улогу и значај корпоративног управљања за пословање индустријских система и предузећа, (2) доносе одлуке о начину управљања имовином корпорације и (3) учествују у дефинисању односа предузећа према инвеститорима са позиције инжењера који се налазе на различитим позицијама.						
3. Садржај/структура предмета:						
Финансијско извештавање, капитално буџетирање, управљање ризиком.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава на предмету обухвата предавања са примерима домаће и светске праксе пословања корпорација. У оквиру вежби подстиче се рад у групама.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Не	5.00	Усмени део испита	Да	50.00
Одбрана пројекта		Да	40.00			
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Душан Добромиров, Младен Радишић	Електронска скрипта			2014	
2,	James C. Van Horne, John M. Wachowicz, JR.	Основи финансијског менаџмента		ДАТА СТАТУС	2007	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Математичка логика			
Ознака предмета: IFE230					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:		Гилезан Силвија, Редовни професор Иветић Јелена, Доцент Пантовић Јованка, Редовни професор			
Статус предмета:		О			
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 основних знања из математичке логике са применом у рачунарству. Развијање апстрактног размишљања и формалног закључивања код студената.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Познавање основних појмова и резултата из математичке логике. Оспособљеност студента да стечена знања и вештине користи у даљем образовању и примени.					
3. Садржај/структура предмета:					
1) Основни појмови из синтаксе исказног рачуна. 2) Класична логика. Интуicionистичка логика. 3) Аксиоматски систем, природна дедукција, секвентни рачун. 4) Основни појмови из синтаксе предикатског рачуна. 5) Основни појмови семантике логичких система. Метод ДПЛЛ, метод таблоа, метод резолуције. 6) Рачунске интерпретације логика: лямбда рачун и теорија комбинатора. Рачуни без типова. Основни рачуни са типовима. Curry-Howard кореспонденција (формуле-као-типови, докази-као-терми и програми) између логичких система и формалних рачуна.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Вежбе. Консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама се раде задаци који прате предавања и увежбава се градиво са предавања. Поред предавања и вежби, редовно се одржавају консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Домаћи задатак		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	
Тест		Да	20.00	Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Коста Дошен	Основна логика		Математички институт САНУ	2013
2,	П. Јаничић	Математичка логика у раунарству			2007
3,	Зоран Огњановић, Силвија Гилезан	Увод у теоријско рачунарство		ФТН	2014
4,	Lawrence Paulson	Logic and Proof, course notes		online	2014
5,	Michael Huth, Mark Ryan	Logic in Computer Science: Modelling and Reasoning about Systems		Cambridge University Press	2012

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Методe оптимизације					
Ознака предмета: E237							
Број ЕСПБ: 8							
Наставници:		Јеличић Зоран, Редовни професор Рапаић Милан, Ванредни професор					
Статус предмета:		О					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
4	2	1	0	1			
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	E212	Математичка анализа 1			Да	Да	
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Овладавање теоријским и практичним основама нелинеарне оптимизације статичких и динамичких система							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студенти ће бити оспособљени да препознају, формулишу и решавају проблеме оптимизације, односно изнајлажења најбољег допустивог решења. Проблеми овог типа су разнородни, а јављају се у широкој лепези инжењерских области. С обзиром на разноликост расположивих оптимизационих алгоритама, студенти ће бити оспособљени да препознају најподеснији алгоритам, те да тако изабрани алгоритам примене и имплементирају на конкретном примеру.							
3. Садржај/структура предмета:							
Формулација проблема оптимизације. Теоријске основе статичке оптимизације. Аналитичко одређивање екстрема, функције једне и више променљивих без ограничења. Аналитичко одређивање екстрема, функције једне и више променљивих са ограничењима типа једнакости и неједнакости. Линеарно програмирање. Нумеричко решавање једнодимензионих проблема. Нумеричко решавање вишедимензионих проблема са и без присуства ограничења. Основе варијационог рачуна. Директне методе варијационог рачуна. Оптимално управљање, Понтријагинов принцип максимума, Динамичко програмирање, линеарни регулатори. Нумеричке методе динамичке оптимизације. Савремени оптимизациони поступци: генетски алгоритам, симулација каљења, ПСО. Примена оптимизационих процедура у обучавању вештачких неуронских мрежа и у системима са расплнутом логиком. Примери оптимизације конкретних инжењерских проблема							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања; Нумеричко-рачунске вежбе; Рачунарске вежбе Лабораторијске вежбе. Консултације. Испит је писмени и усмени. Писмени испит се састоји од најмање четири задатака, да би се испит положио сваки задатак се мора урадити са бар 50% успешности. Градиво се може поделити на два колоквијума. Усмени испит се полаже се према списку испитних питања. Колоквијуми, тестови и испит су писмени. Писмени део је елиминаторан. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума, домаћих задатака, писменог и усменог дела испита.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Колоквијум		Не	40.00
				Усмени део испита		Да	30.00
				Практични део испита - задаци		Да	40.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Ј. Петрић, С. Злобец	Нелинеарно програмирање		Научна књига, Београд		1983	
2,	Б. Вујановић, Д. Спасић	Методи оптимизације		Универзитет у Новом Саду		1998	
3,	Dimitri P. Bertsekas	Nonlinear Programming		Athena Scientific		2004	



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Нумерички алгоритми и нумерички софтвер					
Ознака предмета: E231							
Број ЕСПБ: 4							
Наставници:		Ковачевић Александар, Ванредни професор Обрадовић Ђорђе, Доцент					
Статус предмета:		О					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2		0	1	0	1		
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	E212	Математичка анализа 1			Да	Не	
2,	E213A	Алгебра			Да	Да	
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Овладавање основним знањима из нумеричке анализе, овладавање методологијом примене нумеричких модела у инжењерским дисциплинама, овладавање коришћењем одабраног стандардног нумеричког софтверског алата.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Разумевање основних нумеричких метода и способност њихове примена у решавању једноставнијих инжењерских задатака коришћењем нумеричких софтверских алата.							
3. Садржај/структура предмета:							
Увод: Математички модели и нумерички модели; методологија решавања инжењерских проблема применом нумеричких модела; области примене нумеричких модела у инжењерству. Основни нумерички поступци: нумеричко решавање система линеарних алгебарских једначина(директни и итеративни поступци); нумеричко решавање нелинеарних једначина и система; апроксимација функција(интерполација и најбоља апроксимација); диференцирање и интеграција (формуле максималне тачности, формуле максималне могуће тачности); обичне диференцијалне једначине - почетни услов (једнокорачне и вишекорачне формуле, предиктор-коректор поступци), гранични услов (метода погађања, колокационе формуле); трансформација функција (Фуријеова трансформација, вејвлет трансформација); Нумерички софтверски алати: захтеви и функције, архитектура, начини коришћења, расположиви алати. Одабрани нумерички софтверски алат: архитектура и начин коришћења; пратећи програмски језици и програмирање.							
4. Методе извођења наставе:							
Облици извођења наставе су: Предавања, рачунарске вежбе, израда домаћих задатака, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на рачунарским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатка, односно да демонстрира разумевање решења.							
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	30.00
Домаћи задатак		Да	5.00				
Домаћи задатак		Да	5.00				
Домаћи задатак		Да	5.00				
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	40.00				
Присуство на предавањима		Да	5.00				
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Michael Heath	SCIENTIFIC COMPUTING An Introductory Survey		McGraw-Hill		1997	
2,	Зора Коњовић	Нумерички алгоритми и нумерички софтвер		ауторски рукопис		2005	
3,	Ђорђе Обрадовић, Зора Коњовић	Нумерички алгоритми и нумерички софтвер - рачунарски практикум		ауторски		2004	



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





Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
4.	Amos Gilat	Увод у MATLAB 7	Wiley	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Базе података 1				
Ознака предмета: RI43A						
Број ЕСПБ: 8						
Наставници:		Кордић Славица, Доцент Луковић Иван, Редовни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
4	1	2	0	1		
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити		
1,	E223A	Објектно програмирање	Да	Да		
2,	E225	Оперативни системи	Да	Да		
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Основно образовање студената у области база података. Овладавање основним појмовима у области база података и основним техникама имплементације, коришћења и одржавања база података.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти стичу основна знања из области ЕР и релационог модела података, језика SQL и организације датотека, која се, даље, користе у пракси и стручним предметима: Базе података 2, Спецификација и моделирање софтвера, Инжењеринг информационих система, Пословна информатика и Системи база података.						
3. Садржај/структура предмета:						
Базе података и њихова улога у развоју и експлоатацији информационих система. Основни појмови и концепција базе података. Систем за управљање базом података. Модели података. ER модел података. Релациони модел података. Релациона алгебра. Типови ограничења у релационом моделу података. Функционална зависност и кључ шеме релације. Основе пројектовања база података. Језик система за управљање базама података SQL. Физичке структуре података и системи датотека. Методе и поступци организације датотека. Серијска, секвенцијална, расута, индекс-секвенцијална и индексна датотека с Б стаблом. Трансакциона обрада података.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе. Услов за добијање потписа и излазак на завршни испит представља извршење свих предиспитних обавеза, у минималном обиму од 30 поена.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Усмени део испита	Да	30.00
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00			
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Сложени облици вежби		Не	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Михајловић Драган	Информациони системи и пројектовање база података		ФТН, Нови Сад	1998	
2,	Могин Павле	Структуре података и организација датотека, III издање		ЦЕТ Београд	2008	
3,	Могин Павле, Луковић Иван	Принципи база података		Факултет техничких наука и МП Stylos, Нови Сад	1996	
4,	Groff, James R., Weinberg, Paul N., Opel, Andrew J.	SQL: The Complete Reference, 3rd Edition		McGraw Hill, Inc.	2009	



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



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
5,	Date C. J.	An Introduction to Database Systems (8th Edition)	Addison Wesley	2004



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Програмски преводиоци				
Ознака предмета: IFE220					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:	Сувајџин Ракић Зорица, Доцент				
Статус предмета:	О				
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:					
Овладавање студената проблемима превођења са једног програмског језика на други, принципима рада програмских преводилаца, алатима за њихово прављење и начином њихове имплементације. Овладавање прављењем програмског преводиоца на почетничком нивоу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент овладава вештинама и алгоритмима за креирање формалних језика и граматика, њихових преводилаца и синтаксних анализатора. Стечена знања су основа за праћење наставе на стручним предметима који следе.					
3. Садржај/структура предмета:					
Задатак програмских преводилаца, Врсте програмских језика и преводилаца, Формални језици, Граматике и аутомати, Лексичка, синтаксна и семантичка анализа, Генерисање (међу)кода, Управљање меморијом и табела симбола, Оптимизација (међу)кода, Типови, Интерпретација међукода, Структура преводилаца, Генератори преводилаца.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Рачунарске вежбе. Консултације. У оквиру предиспитних обавеза студенти полажу четири теста и један предметни пројекат. На завршном испиту се проверава теоријски део градива. Број поена потребних за потпис је 30.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	
Тест		Да	10.00	Да	
Тест		Да	10.00	30.00	
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	М. Хајдуковић, З. Сувајџин	Практични увод у програмске преводиоце		у припреми	2008

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Обрада временских низова података						
Ознака предмета: IFE213								
Број ЕСПБ: 5								
Наставници:		Сечујски Милан, Ванредни професор						
Статус предмета:		О						
Број часова активне наставе(недељно)								
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3		2	1		0	0		
Предмети предуслови								
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета				Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	E121	Математичка анализа 2				Да	Не	
2,	E102	Математичка анализа 1				Да	Да	
Услови:								
1. Образовни циљ:								
Предмет пружа студентима фундаментална знања о обради временских низова података и њеној примени у различитим областима, са посебним нагласком на финансијском инжењерингу и телекомуникацијама. Студенти формализују концепт временског низа података кроз појам дискретног сигнала, упознају системе за обраду дискретних сигнала, основне трансформације које се над дискретним сигналима могу вршити, као и дигиталне филтре. Студенти упознају и основне моделе временских низова података и њихове особине.								
2. Исходи образовања (Стечена знања):								
Студенти ће се упознати са основним алгоритмима обраде сигнала и најважнијим трансформацијама аналогних и дискретних сигнала. Упознаће дискретне сигнале и дигиталне филтре кроз конкретне примере, и оспособити се за пројектовање система за обраду дискретних сигнала уз коришћење одговарајућих софтверских алата. На основу стечених знања умеће да анализирају дати проблем, изабери одговарајућу методу обраде сигнала и имплементирају је. На рачунарским вежбама стећи ће практична искуства са Matlab DSP Toolbox-ом.								
3. Садржај/структура предмета:								
Аналогни и дискретни сигнали. Практични аспекти дискретизације сигнала. Трансформације аналогних и дискретних сигнала и везе међу њима. Лапласова и z-трансформација. Фуријеова трансформација аналогних и дискретних сигнала. Дискретни системи и диференцне једначине. Примери дигиталних FIR и IIR филтара, њихове карактеристике и основне методе пројектовања. Увод у моделовање временских низова података. Стационарни процеси.								
4. Методе извођења наставе:								
Читав ток предавања континуирано је праћен синхронизованим аудиторним и рачунарским вежбама. На аудиторним вежбама решавају се проблемски задаци обраде дискретних сигнала. На вежбама у рачунарској лабораторији студенти стичу практично искуство у раду са софтверским алатом за обраду сигнала. Током целокупног процеса извођења наставе студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе. Услов за излазак на завршни испит представља извршење свих предиспитних обавеза, у минималном обиму од 10 поена.								
Оцена знања (максимални број поена 100)								
Предиспитне обавезе			Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Тест			Да	15.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија Колоквијум		Да	70.00
Тест			Да	15.00			Не	20.00
Литература								
Р.бр.	Аутор		Назив			Издавач		Година
1,	Милан Сечујски, Владо Делић, Никша Јаковљевић, Игор Радић		Збирка задатака из дигиталне обраде сигнала			ФТН Нови Сад		2007
2,	Љиљана Милић и З. Добросављевић		Увод у дигиталну обраду сигнала			ЕТФ Београд		1995
3,	James Douglas Hamilton		"Time Series Analysis"			Princeton University Press, Princeton, Nj		1994
4,	P.J.Brockwell & R.A.Davis		"Introduction to Time Series and Forecasting"			Springer		2002
5,	Милан Сечујски, Никша Јаковљевић, Владо Делић		PowerPoint презентације са предавања и on-line вежбе преко web портала Катедре за телекомуникације и обраду сигнала			Интерни материјал		2014



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Основи рачунарске интелигенције				
Ознака предмета: E236A					
Број ЕСПБ: 8					
Наставници:	Обрадовић Ђорђе, Доцент Окановић Душан, Доцент				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
4	0	3	0	1	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Овладавање основним принципима и техникама "класичне" вештачке интелигенције и меког рачунарства (soft computing).					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Идентификација, структура и технике решавања проблема који захтевају интелигенцију.					
3. Садржај/структура предмета: Концепти, циљеви, приступи, окружења и области примене ВИ. Логичко програмирање: пропозициона и предикатска логика; Програмски језик Пролог. Претраге: следе и хеуристичке претраге, генетски алгоритми. Решавање проблема у условима неодређености: пробабилистички приступ, фази приступ. Основе машинског учења: типови алгоритама, приступи, вештачке неуронске мреже. Системи базирани на знању. Интелигентни софтверски агенти: дефиниција, типови, архитектура, технологије. Примене ВИ.					
4. Методе извођења наставе: Предавања. Рачунарске вежбе. Консултације. Практични део градива студенти полажу у рачунарској лабораторији решавајући обавезне задатке. Студенти могу да решавају и необавезне лабораторијске задатке. Задаци се оцењују. Део градива који чини логичку целину може се полагати у виду парцијалних испита – колоквијума (2 – 4). Парцијални испит је део испита. Студент може изаћи на следећи парцијални испит ако је освојио најмање 30% поена на претходном. Парцијални испити се полажу у писменој форми. Завршни део испита студенти полажу усмено. Оцена испита се формира на основу похађања предавања, оцена обавезних и необавезних задатака, оцена успеха на парцијалним испитима и оцене на завршном испиту.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Домаћи задатак		Да	2.00	Теоријски део испита	
Предметни пројекат		Да	25.00	Да	
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	30.00	
Присуство на предавањима		Да	3.00		
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Stuart Russel, Peter Norwig	Artificial Intelligence: A Modern Approach		Prentice Hall, 2003, ISBN: 0-13-790395-2	2003
2,	David Poole, Alan Mackworth, Randy Goebel	Computational Intelligence A Logical Approach		Oxford University Press, 1998, ISBN 0-19-510270-3	1998
3,	Ђорђе Обрадовић, Зора Коњовић	Рачунарска интелигенција - Приручник за вежбе		ФТН, 2004, (електронско издање)	2004
4,	M. Wooldridge	An Introduction to Multiagent Systems		John Wiley and Sons	2002



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Паралелно рачунарство						
Ознака предмета: IFE222								
Број ЕСПБ: 4								
Наставници:		Гајић Душан, Доцент						
Статус предмета:		О						
Број часова активне наставе(недељно)								
Предавања:		Вежбе:		Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2		0		2		0	0	
Предмети предуслови								
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета				Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	E225	Оперативни системи				Да	Да	
Услови:								
1. Образовни циљ:								
Разумевање модела и концепата савремених паралелних рачунарских архитектура и система. Овладавање техникама и методама њиховог ефикасног програмирања. Усвајање основних знања о могућностима примене паралелног рачунарства у пракси информационог инжењеринга.								
2. Исходи образовања (Стечена знања):								
Студенти стичу основна знања о архитектури и програмском моделу паралелних рачунарских система и језицима који се користе за њихово програмирање. Стечена знања користе се у пракси и напредним предметима на вишим годинама основних студија и на мастер студијама.								
3. Садржај/структура предмета:								
Увод. Анализа ефикасности паралелних алгоритама. Пројектовање паралелних алгоритама. Паралелне рачунарске архитектуре и системи. Шаблиони паралелног програмирања (проналажење паралелизма, аструктура алгорита, помоћне структуре, комуникациони шаблиони). Модели паралелног програмирања (MPI, OpenMP, Intel TBB, CUDA, OpenCL, OpenACC). Алати за паралелно програмирање. Примене паралелизама у информационом инжењерингу и научним израчунавањима.								
4. Методе извођења наставе:								
Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе. Услов за добијање потписа и излазак на завршни испит представља извршење свих предиспитних обавеза, у минималном обиму од 30 поена.								
Оцена знања (максимални број поена 100)								
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита		Да	30.00	
Сложени облици вежби		Да	20.00					
Тест		Да	10.00					
Тест		Да	10.00					
Литература								
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач		Година	
1,	Pacheco, P.	An Introduction to Parallel Programming			Morgan Kaufmann		2011	
2,	Cheng, J., Grossman, M., McKercher, T.	Professional CUDA C Programming			Wrox Press		2014	
3,	М. Поповић	Паралелно програмирање			Скрипта		2012	



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:	Практикум из статистике				
Ознака предмета: IFE221					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:	Чомић Лидија, Доцент Михаиловић Биљана, Ванредни професор				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
1	0	0	0	1	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области статистике.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе из области статистике.					
3. Садржај/структура предмета: Појам популације и статистичког узорка, методе узорковања . Дескриптивна статистика, тачкасте и интервалне оцене параметара. Параметарске и непараметарске хипотезе и тестови значајности, интерпретација статистичких закључака.					
4. Методе извођења наставе: Предавања: Нумеричко рачунске вежбе и рачунарске вежбе(из статистике). 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 у облику следећа два модула (први модул: дескриптивна статистика, други модул: статистичке хипотезе и тестови значајности). Усмени део завршног испита није обавезан.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на вежбама		Да	5.00	Колоквијум	Да 25.00
Тест		Да	15.00	Колоквијум	Да 25.00
Тест		Да	15.00	Усмени део испита	Да 15.00
				Практични део испита - задаци	Не 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Мила Стојаковић	Математичка статистика		ФТН, Нови Сад	2008
2,	С.Гилезан, З.Лужанин, З.Овцин, Љ.Недовић, Т.Грбић, Б.Михајловић	Збирка решених задатака из статистике		ЦМС	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Интернет мреже				
Ознака предмета: E233						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Дејановић Игор, Ванредни професор Савић Горан, Доцент				
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:						
Овладавање теоријским основама и технологијама TCP/IP мрежа.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Овладавање основним теоријским знањима о TCP/IP мрежама. Овладавање практичним знањима потребним за пројектовање, имплементацију и одржавање локалних рачунарских мрежа базираних на TCP/IP моделу.						
3. Садржај/структура предмета:						
Стандарди у мрежама и тела за стандардизацију. Пасивна и активна опрема потребна за реализацију рачунарских мрежа, структурирано каблирање. TCP/IP мреже: ISO референтни модел и TCP/IP, пренос података (основе протокола OSI 1), ethernet и серијске везе (основе протокола OSI 2), IPv4, ICMPv4, принципи рутирања, протоколи за динамичко рутирање, UDP, TCP, DNS, IP нове генерације, Комуникациони уређаји: хаб, свич, рутер. Мрежни сервис (SMTP). Еволуција кампус мрежа, (VLAN, VPN). Надгледање, управљање, заштита мреже: SNMP, пакетско филтрирање, криптографија, заштитне баријере, контролисани приступ, сервис именована, аутентификациони протоколи, дигитални потписи. Бежичне комуникације и мобилно рачунарство: еволуција, кампабилност стандарда, специфичности, бежични LAN-ови и сателитски базиране мреже, мобилни Интернет протокол.						
4. Методе извођења наставе:						
Облици извођења наставе су: Предавања, лабораторијске вежбе, израда домаћих задатака, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на лабораторијским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатка, односно да демонстрира разумевање решења. Провера се врши усменом конверзацијом са асистентом и резултат се оцењује. Предметни наставник и асистенти обављају консултације са студентима. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама и, у случају да је предмет консултација самостална израда лабораторијских или домаћих задатака, сугестије како да побољшају решење које су обавезни да понуде.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Теоријски део испита	Да	30.00
Домаћи задатак		Да	5.00			
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	50.00			
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00			
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	William Stallings	Data and Computer Communications		Prentice Hall, 2004, ISBN: 0-13-100681-9	2004	
2,	Милан Керац	Мрежно базирани системи 1 - Приручник за вежбе		ФТН, 2004, (електронско издање)	2004	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		Спецификација и моделирање софтвера			
Ознака предмета: E242					
Број ЕСПБ: 8					
Наставници:		Милосављевић Гордана, Ванредни професор Ненадић Горан, Гостујући професор Перишић Бранко, Редовни професор			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
4	0	3	0	1	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за ефикасно и ефективно моделовање и спецификацију софтверских система. Овладавање знањима и вештинама неопходним за анализу и спецификацију софтверских захтева. Овладавање основама модел базираног дизајна. Овладавање UML-спецификацијама.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): По окончању предмета студенти су оспособљени за: анализу сложених система, спецификацију захтева према систему и софтверу и примену UML-формализама приликом моделовању статичког и динамичког понашања система и софтвера. У склопу предмета студенти овладавају расположивим, UML базираним, комерцијалним алатима за моделовање софтвера и формалну спецификацију статичког и динамичког понашања система и софтвера и моделовање архитектуре софтвера.					
3. Садржај/структура предмета: Основни модел софтверског система. Однос спецификације захтева, спецификације дизајна и имплементације софтверских система. Основи инжењерства захтева, процес, исказивање, анализа, спецификација, верификација и валидација захтева. Израда формалног документа - спецификација захтева. Основи дизајна софтвера, статичко и динамичко моделовање. Основе UML, структура, организација и мета-модел. UML дијаграми: дијаграм случајева коришћења, дијаграми класа, дијаграми објеката, дијаграми сарадње, дијаграми секвенце, дијаграми активности, дијаграми стања. Напредно UML моделовање: интерфејси, пакети и моделовање физичке архитектуре. Архитектонски и дизајн шаблони и њихова примена у моделовању архитектуре софтверских система.					
4. Методе извођења наставе: У склопу теоријског дела наставног процеса, паралелно са увођењем знања и вештина везаних за спецификацију и моделовање система и софтвера, студенти формирају пројектне тимове од 3 до 5 чланова и у тимском раду увежбавају усвојено на два типична пројекта сложених система изабрана из реалног окружења. Први пројекат разматра систем који је у основи оријентисан ка подацима и манипулацијама са подацима и моделује се у турском режиму рада. Други пројекат разматра догађајима управљани систем и његово моделовање је препуштено пројектним тимовима. У склопу предавања тимови саопштавају извештаје о прогресу на пројекту. У склопу практичног дела курса студенти бране своја пројектна решења.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
				Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задачак		Да	40.00	Теоријски део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Практични део испита - задаци	
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Бранко Перишић	"Спецификација и моделирање софтвера"		Електронска верзија-PDF,PPT	2005
2,	S.L.Pfleeger, J. M. Atlee	Софтверско инжењерство Теорија и пракса, треће издање		Prentica Hall, CET-Београд	2006
3,	L. A. Maciaszek	"Requirements Analysis and System Design" Developing Information Systems with UML		Addisom Wesley	2001
4,	OMG	OMG web sajt		www.omg.org	2007
5,	Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson	UML Водич за корисника		CET , Београд	2000



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Интеракција човек рачунар					
Ознака предмета: E243							
Број ЕСПБ: 4							
Наставници:		Иветић Драган, Редовни професор Кордић Славица, Доцент					
Статус предмета:		И					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
2	0	1	0	1			
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	E214	Програмски језици и структуре података			Да	Да	
Услови:							
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за пројектовање и имплементацију основних носилаца интеракције човек рачунар.							
2. Исходи образовања (Стечена знања): Стечена знања и вештине су основа за развој софтвера што је могуће веће утилитарности у наредним курсевима и професионалном животу.							
3. Садржај/структура предмета: HCI развој и проблеми. Развој интеракције оријентисан ка кориснику и уз његово активно учешће. Неопходна знања из когнитивне психологије, познате хеуристике и MVC/MVP/MVVM архитектуре. Сакупљање, интерпретација и анализа захтева. Спознавање корисника, задатка и контекста употребе. HCI нотације. Класе HCI прототипова и њихова еволуција у крајње решење. Алати за развој интерфејса. Пројектовање и простори: GUI, web, mobile, embedded, ubiquitous. Репрезентација и визуелизација. Интеракциони уређаји. Утилитарност интерфејса. Евалуација утилитарности.							
4. Методе извођења наставе: Предавања, рачунарске вежбе, консултације. Градиво предмета је организовано у 2 целине које се проверавају у форми 2 теста током предавања. На вежбама се имплементирају интерфејси различите комплексности и минималне функционалности чији се квалитет вреднује. Успешно решене вежбе су услов за излазак на испит. Испит се полаже у писменој форми. Освојени бодови са испита, тестова и обавеза са вежби се сабирају формирајући коначну оцену.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Сложени облици вежби		Да	50.00	Теоријски део испита		Да	30.00
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	Д. Иветић,	Интеракција човек рачунар		-	2012		
2,	Ben Shneiderman	Designing the User Interface – Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 3rd Ed.			1998		
3,	Alan Dix, Janet Finlay, Gregory Abowd	Human-Computer Interaction, 2nd Ed			1998		
4,	Jenny Preece, Yvonne Rogers, Helen Sharp, Benyon	Human-Computer Interaction			1995		
5,	M. van Harmelen (Ed.)	Object Modeling and User Interface Design		Addison-Wesley	1997		
6,	Marry B. Rosson, John M. Carroll	Usability Engineering – Scenario-Based Development of HCI			2002		

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Рачунарске комуникације				
Ознака предмета: ЕК313						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Бајић Драгана, Редовни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	2	1	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Стицање основних знања о стандардним начинима за пренос података и повезивање теоријске основе из ове области са конкретним решењима која се примењују у пракси.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Добро познавање принципа функционисања комуникационих протокола по OSI референтном моделу, као и практичних верзија протокола имплементираних у LAN и WAN мрежама, са нагласком на TCP/IP протоколима (Интернет).</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<ul style="list-style-type: none"> · Увод. Аналогни и дигитални пренос. Преносни медијум. · Асинхрони и синхрони пренос. · OSI референтни модел. · Физички ниво: RS-232, модемски пренос и DSL. · Ниво података: Контрола грешке и контрола тока: ARQ механизми. · Мрежа са комутацијом пакета. Рутирање. Протоколи рутирања: RIP, OSPF, BGP. Контрола загушења. LAN/MAN технологије. MAC протоколи: IEEE 802.3, WLAN. LAN топологије и уређаји. Хаб, свич, рутер. TCP/IP протокол стек. IP протокол. · Протоколи транспортног слоја TCP, UDP. · Мрежне апликације (HTTP, E-mail, VoIP...). · Криптографија и заштита у рачунарским мрежама. 						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања; Аудиторне вежбе; Рачунарске вежбе; Лабораторијске вежбе; Консултације.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Предметни(пројектни)задатак		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		
				Обавезна	Поена	
				Да	70.00	
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	A. Tanenbaum: A. Tanenbaum	Computer Networks		4th Edition, Prentice Hall	2003	
2,	Alberto-Leon Garcia, Indira Widjaja	Communication Networks		2nd. Edition, McGraw-Hill	2000	
3,	Douglas Comer	Internetworking with TCP/IP vol.1		prevod na srpski, CET Biblioteka	2002	
4,	Ендру С. Таненбаум	Рачунарске мреже, превод четвртог издања (Таненбаум)		Микрокњиига, ИСБН: 86-7555-265-3	2005	



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	IP технологије						
Ознака предмета: ЕК321							
Број ЕСПБ: 5							
Наставници:	<p>Бојовић Живко, Доцент</p> <p>Вукобратовић Дејан, Ванредни професор</p>						
Статус предмета:	И						
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
2	1	1	0	2			
Предмети предуслови		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Стицање напредних знања из области IP комуникација.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Способност разумевања свих врста протокола укључујући напредне протоколе рутирања у оквиру IP комуникација.							
3. Садржај/структура предмета:							
TCP/IP протокол стек архитектура, Интернет адресирање, Особине IP протокола, ARP и ICMP протокол, Рутирање у IP мрежама Протоколи транспортног нивоа, UDP, TCP, Контрола тока у ИП мрежама, IP/MPLS мреже, IP сервиси и QoS.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања. Консултације. Аудиторне вежбе.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
				Колоквијум		Да	30.00
				Теоријски део испита		Да	70.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач		Година
1,	Andrew Tannenbaum	Computer Networks			Prentice Hall		2002

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Биомеханика				
Ознака предмета: IFM301						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Граховац Ненад, Доцент Жигић Миодраг, Доцент				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	1	0	0	1		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Намера наставника је да кроз овај курс студент:- разуме како методи механике могу примењивати у анализи проблема биосистема који су комплекснији и у принципу слабије дефинисани од техничких које углавном чине једноставне геометријске форме),- разуме како се механичке функције повезују са другим функцијама (биолошким, хемијским, електро, неуролошким) у људском телу,- разуме како старење, болест и траума утичу на промене механичких функција, - анализира конкретне механичке моделе различитих спортова.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>После овог курса студент треба да је способен да:- повеже знање стечено у инжењерским курсевима механике са анализом биомеханичких система, - примени стечено знање у анализи кретања конкретних биомеханичких система, тј. да идентификује, формулише (идеализује практичне проблеме употребом одговарајућег математичког модела) и реши проблем из области коју покрива садржај који следи,- комуницира и ради у мултидисциплинарном тиму- самостално вежба, марљиво ради и креативно размишља. - демонстрира разумевање и вештину као и да научено употреби за дизајн нових решења био-инжењерских проблема.- уопштава конкретне механичке моделе и симулира предвидјања резултата спортиста за различите вредности параметара у моделу.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Структура људског тела. Механичка својства биоматеријала. Унутрашње силе у људском телу. Закони кретања и биланс енергије.Математичко моделирање и нумеричке симулације кардиоваскуларног система.Динамичко моделирање зглобова у људском телу са посебним освртом на колено и везу врат глава. Модел за анализу судара са посебним освртом на биодинамички одговор људског тела у фронталном судару као и одговор главе на удар. Примена математичке теорије еластичних штапова у биомеханици. Модел ДНК. Модел ваздушних јастука. Групе мишића и кретање. Спортови са непрекидним променама атрибута кретања: трчање, пливање, веслање, трчање на скијама. Спортови са наглим променама атрибута кретања: борилачки, тенис. Скокови. Кретање лопте.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Предавања, аудиторне вежбе, рачунске вежбе. Домаћи задаци, као метод провере разумевања уведених појмова и употребе уведених метода се могу радити и у групи. Практични део испита - два задатка студенти раде самостално. Медјутим, студенти који редовно раде домаће задатке имају могућност да практични део - задатке, замене семинарским радом који се бави применом стечених знања у анализи кретања конкретних биомеханичких система или спортова. При томе се са сваком групом одржавају индивидуалне консултације. Током израде семинарског рада студенти проширују своје знање механике, математичке анализе, постају вештији у примени компјутерских метода, и употреби страног језика који користе. Испит се завршава усменим делом.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Усмени део испита	Да	30.00
Домаћи задатак		Да	5.00	Практични део испита - задаци	Да	20.00
Предметни пројекат		Да	30.00			
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	A Tozeren	Human body dynamics: classical mechanics and human body movement		Springer, New York	2000	
2,	N. Ayache (ed.)	Computational models for the human body		Elsevier, Amsterdam	2004	
3,	P.B. Pascolo (ed.)	Biomechanics and sports		CISM, Springer, Wien	2004	



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





Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум



Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
4,	C. Kleinstreuer	Biofluid Dynamics	Taylor & Francis, Boca Raton	2005
5,	Vladimir M. Zatsiorsky	Biomechanics in Sports	Blackwell Science	2000

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		Увод у теорију информација				
Ознака предмета: ЕК310						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Шенк Војин, Редовни професор Трповски Жељен, Ванредни професор				
Статус предмета:		ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	1	1	0	1		
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	Е135	Вероватноћа, статистика и случајни процеси			Да	Да
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Упознавање са основима теорије информација и преглед алгоритама коришћених у оквиру обраде информација.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Познавање основних постулата теорије информација.						
3. Садржај/структура предмета:						
<ul style="list-style-type: none"> · Увод у теорију информација; · Кодовање извора (статистичко кодовање), Блок код за сажимање података, Оптимални префиксни код (Хафманов код), Аритметичко кодовање, Универзални кодови, Лемпел-Зивови алгоритми); · Заштитно кодовање (Модел комуникационог канала, Трансформација, еквивокација, ирелеванција, Капацитет канала и методи израчунавања, Оптимално декодовање. МАП критеријум, Особине бинарног симетричног канала, конволуциони кодови и алгоритми за њихово декодовање) 						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања и вежбе.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Усмени део испита	Да	50.00
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00	Практични део испита - задаци	Да	20.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Војин Шенк	Увод у теорију информација		ФТН, Нови Сад	2007	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Корпоративно реструктурирање				
Ознака предмета: IM1413						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Добромиров Душан, Ванредни професор				
Статус предмета:		ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	2	0	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљеви предмета Корпоративно реструктурирање јесте упознавање студената са кључним факторима који одређују ефикасност и ефективност, а који су од интереса при редовном пословању корпорација, као и разумевање основних концепата реструктурирања корпорација. Основни циљ предмета јесте да се употпуне и интегрису знања о системима функционисања корпорација неопходна инжењерима менаџмента.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти који одслушају предмет и положи испит оспособљени су да сагледају улогу и значај корпоративног управљања за пословање индустријских система и предузећа и да разумеју методе анализе и доношења одлука приликом реструктурирања корпорација.						
3. Садржај/структура предмета:						
Увод у реструктурирање корпорација; Преузимање корпорација; Мерџери и аквизиције; Методе заштите од преузимања корпорација; Реструктурирање кроз банкрот.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава на предмету обухвата предавања са примерима домаће и светске праксе реструктурирања корпорација. У оквиру вежби подстиче се рад у групама, кроз решавање студија случаја из области које су обухваћене градивом.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита		
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Добромиров, Д.	Корпоративно реструктурирање		Факултет техничких наука у Новом Саду	2012	
2,	Patrick A. Gaughan	Mergers, Acquisitions, and Corporate Restructurings		Wiley and sons	2010	
3,	Jonathan Berk, Peter De Marzo	Corporate Finance		Pearson International Edition	2007	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Ризик у инвестиционом менаџменту				
Ознака предмета:	IM1406					
Број ЕСПБ:	5					
Наставници:	Добромиров Душан, Ванредни професор					
Статус предмета:	ОМ					
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:						
Циљеви предмета Ризик у инвестиционом менаџменту јесу упознавање студената са кључним факторима који одређују ризик, а који су од интереса при редовном пословању предузећа и разумевање основних концепата дефинисања различитих врста инвестиционог ризика. Основни циљ предмета јесте да се употпуне и интегришу знања о инвестиционом ризику неопходна инжењерима менаџмента.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти који одслушају предмет и положи испит оспособљени су да сагледају улогу и значај ризика за пословање индустријских система и предузећа, разумеју различите врсте ризика у пословању предузећа и доносе одлуке о начину управљања ризиком са позиције инжењера менаџмента.						
3. Садржај/структура предмета:						
Историјат, подела и врсте ризика у инвестиционом менаџменту, студија случаја, управљање ризиком, хецовање коришћењем опција, алтернативни методи управљања ризиком - "софт фацтс"						
4. Методе извођења наставе:						
Настава на предмету обухвата предавања са примерима домаће и светске праксе у области ризика у инвестиционом менаџменту. У оквиру вежби подстиче се рад у групама, кроз решавање студија случаја из области које су обухваћене градивом.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита		
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Добромиров, Д., Радишић, М.	Ризик у инвестиционом менаџменту - електронска скрипта		Факултет техничких наука у Новом Саду	2012	
2,	Yen Yee Chong	Investment Risk Management		Wiley and sons	2004	
3,	Frederic S. Mishkin	The Economics of Money, Banking and Financial Markets		Pearson	2012	



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Интернет софтверске архитектуре						
Ознака предмета: RI41							
Број ЕСПБ: 4							
Наставници:	Милосављевић Бранко, Редовни професор						
Статус предмета:	ОМ						
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
2	0	2	0	0			
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити			
1,	E233	Интернет мреже	Да	Не			
Услови:							
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за дизајн и конструкцију вишеслојних клијент/сервер система заснованих на технологијама дистрибуираних објеката.							
2. Исходи образовања (Стечена знања): Познавање технологија и стандарда за градњу вишеслојних клијент/сервер система.Студент је компетентан да пројектује вишеслојне, дистрибуиране софтверске системе засноване на технологијама дистрибуираних објеката.							
3. Садржај/структура предмета: Архитектуре вишеслојних клијент/сервер система. Приступ базама података из серверских окружења; управљање конекцијама. Директоријумски сервис и проналажење објеката. Технологије дистрибуираних објеката. Животни циклус дистрибуираних објеката. Управљање дељеним ресурсима у дистрибуираном окружењу. Трансакциони режим рада. Дистрибуиране трансакције. Објектно-релационо мапирање. Шаплони дизајна у окружењу дистрибуираних објеката.							
4. Методе извођења наставе: Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације.Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	45.00	Усмени део испита		Да	55.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	Б. Милосављевић, М. Видаковић	Java и Internet програмирање		GInT, Нови Сад	2002		
2,	Е. Roman, R. P. Shriganesh, G. Brose	Mastering Enterprise Java Beans, 3rd edition		Wiley and Sons	2005		
3,	Floyd Marinescu	EJB Design Patterns		Wiley and Sons	2003		



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Базе података 2				
Ознака предмета: RI43B						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Луковић Иван, Редовни професор				
Статус предмета:		ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2		0	2		0	0
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	E234	Програмски преводиоци			Да	Да
2,	RI43A	Базе података 1			Да	Да
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Овладавање техникама и методама пројектовања база података и напредним техникама имплементације, коришћења и одржавања база података.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти стичу напредна знања из области пројектовања база података, која се, даље, користе у пракси и стручним предметима Пројектовање софтвера, Инжењеринг информационих система, Пословна информатика и Системи база података.						
3. Садржај/структура предмета:						
Функционалне зависности и алгоритми за генерисање кључева шема релација. Вишезначне зависности и зависности споја. Нормалне форме и пројектантски критеријуми структурирања релационе шеме базе података. Метода декомпозиције. Метода синтезе. Превођење ER шема база података у релациони модел података. Методолошки приступи пројектовању шема база података. CASE алати за пројектовање шема база података.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе. Услов за добијање потписа и излазак на завршни испит представља извршење свих предиспитних обавеза, у минималном обиму од 30 поена.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	20.00	Усмени део испита		Да 30.00
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Могин Павле, Луковић Иван, Говедарица Миро	Принципи пројектовања база података, ИИ издање		Факултет техничких наука, Нови Сад	2004	
2,	Могин П, Луковић И.	Принципи база података		Факултет техничких наука и МП Stylos, Нови Сад	1996	
3,	Date C. J.	An Introduction to Database Systems (8th Edition)		Addison Wesley	2004	



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ



Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Теорија одлучивања
Ознака предмета: IFE235	
Број ЕСПБ: 4	

Статус предмета:	ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета јесте овладавање вештинама ефикасног доношења пословних одлука у условима неизвесности и ризика, уз примену метода и техника вишекритеријумског и/или вишециљног одлучивања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Разумевање процеса одлучивања као најважнијег задатка менаџера за доношење добрих пословних одлука. Разумевање ограничења која се јављају приликом одлучивања. Овладавање методама, техникама и софтверским алатима за одлучивање. Овладавање методама подршке одлучивању на основу расположивих података из предузећа и имплементација донетих одлука у реалном окружењу.					
3. Садржај/структура предмета:					
Појам и дефиниција одлучивања. Стилски одлучивања. Дефинисање одлуке и врсте одлука. Теорије одлучивања. Доносилац одлуке и његове преференце. Проблем рационалности у одлучивању. Неограничена и ограничена рационалност. Фактори одлучивања. Фазе у процесу одлучивања. Околности у којима се одлучује. Одлучивање у условима неизвесности (фазу системи и скупови). Одлучивање у условима ризика. Модели и технике одлучивања. Анализа одлучивања са и без узорковања. Вишеатрибутивно одлучивање. Групно одлучивање. Методе вишекритеријумске анализе: VIKOR, ELECTRA, PROMETHEE, ANP. Експертни системи у одлучивању. Софтвери за подршку одлучивању (СПО). DecisionLab, Expert Choice					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања су аудиторна, док се на вежбама рад одвија делом аудиторно у радним групама по три студента са циљем решавања проблема одлучивања, а делом у рачунарској лабораторији уз обавезно коришћење софтвера за доношење одлука: Expert Choice, Doctus i DecisionLab.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Колоквијум	Да 20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Колоквијум	Да 20.00
Тест		Да	10.00	Усмени део испита	Да 30.00
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Операциона истраживања				
Ознака предмета: IFE231						
Број ЕСПБ: 3						
Наставници:		Јеличић Зоран, Редовни професор Рапаић Милан, Ванредни професор				
Статус предмета:		ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	1	1	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Овладавање теоријским и практичним основама операционих истраживања и математичких алата у поступку доношења одлука.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Стечена знања обухватају основне и напредне алгоритме из области операционих истраживања и могу се користити у решавању конкретних инжењерски проблема, а такође представљају основу за даље праћење стручних предмета.						
3. Садржај/структура предмета:						
Теоријске основе операционих истраживања и теорије одлучивања. Линеарно програмирање. Транспортни проблеми. Мрежни проблеми. Проблеми управљања залихама. Целобројно програмирање. Хеуристичке методе. Мрежно планирање и управљање. Основни принципи теорије игара. Изабране студије случаја и практични примери.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања; Нумеричко-рачунске вежбе; Рачунарске вежбе. Консултације. Испит је писмени и усмени. Писмени испит се састоји од најмање четири задатака, да би се испит положио сваки задатак се мора урадити са бар 50% успешности. Градиво се може поделити на два колоквијума. Усмени испит се полаже се према списку испитних питања. Колоквијуми, тестови и испит су писмени и рачунарски. Писмени део је елиминаторан. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума, домаћих задатака, писменог и усменог дела испита.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита		40.00
				Практични део испита - задаци		30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Јован Петрић	Основна истраживања 1 и 2		Савремена администрација, Београд	1983	



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Препознавање облика				
Ознака предмета: ЕК463					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:	Лончар-Турукало Татјана, Ванредни професор Сечујски Милан, Ванредни професор				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Упознавање са основним појмовима и методама из области препознавања облика. Критеријуми одабира и начин комбиновања метода.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Преглед принципа савремених поступака за препознавање облика. Способност студента да разуме основне принципе и методе које се користе у препознавању облика, као и могућност једноставног проширења знања радом на одређеном проблему. Способност студента да изабере и примени технике препознавања облика на практичним проблемима.					
3. Садржај/структура предмета: - Статистичко препознавање облика: Бајесова теорија одлучивања, процене параметара и расподеле, методе најближег суседа, линеарне дискриминанте - Редукција димензионалности: ПЦА анализа, Фишерава дискриминанта, селекција подскупа обележја - Кластеризација, неуралне мреже, Суппорт Вецтор Мацхинес, скривени Марковљеви модели - Здружено учење					
4. Методе извођења наставе: Предавања, рачунарске вежбе, консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	30.00	Теоријски део испита	
				Да	70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Владимир Црнојевић	Препознавање облика за инжењере		ФТН Издаваштво	2014
2,	Duda, Hart and Stork	Pattern Classification		2nd Ed.	2002

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Софт компјутинг			
Ознака предмета: E2K40A					
Број ЕСПБ: 7					
Наставници:		Обрадовић Ђорђе, Доцент			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
4	0	3	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Овладавање студената концептима, техникама и одабраним примерима примена софт компјутинга.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања су основа за решавање сложених проблема који захтевају интелигенцију и не могу се решавати применом конвенционалних математичких приступа.					
3. Садржај/структура предмета:					
Еволутивно рачунарство: генетски алгоритми, генетско програмирање, интелигенција мноштва, еволутивне стратегије. Неурално рачунарство: неуронске мреже. Машинско учење: надгледано учење, ненадгледано учење, учење са појачањем. Фази системи: фази скупови, фази логика. Пробабилистичко расуђивање: мреже уверења, теорија хаоса.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Рачунарске вежбе. Консултације. Практични део градива студенти полажу у рачунарској лабораторији решавајући обавезне задатке. Студенти могу да раде и необавезне радове. Задаци се оцењују. Део градива који чини логичку целину може се полагати у виду парцијалних испита – колоквијума (2 - 4). Парцијални испит је део испита. Студент може изаћи на следећи парцијални испит ако је освојио најмање 30% поена на претходном. Парцијални испити се полажу у писменој форми. Завршни део испита студенти полажу усмено. Оцена испита се формира на основу похађања предавања, оцена обавезних задатака, радова, оцена успеха на парцијалним испитима и оцене на завршном испиту.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	25.00	Теоријски део испита	
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00		
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Tettamanzi, Tomassini	Soft Computing – Intergrating Evolutionary, Neural and Fuzzy Systems		Springer-Verlag, 2001, ISBN: 3540422048	2001



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Алгоритми и њихова сложеност				
Ознака предмета: ЕМ402					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:	Даутовић Станиша, Доцент				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Обезбедити један општи увид у фундаменталне аспекте теорије алгоритама и њихове сложености укључујући примере алгоритама из различитих области електротехнике и рачунарства.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент који успешно заврши овај предмет стећи ће увид у основне концепте теорије алгоритама и њихове сложености који укључује:					
- разумевање концепта алгоритама, класификације проблема и алгоритама, поступке којима се доказује да алгоритам решава сваку инстанцу разматраног проблема и процену сложености					
- компендијум проблема из области електротехнике и рачунарства					
3. Садржај/структура предмета:					
Концепт проблема, и алгоритамског ресења, улога језика у опису проблема, ресења и алгоритама. Концепт инстанце проблема и његове величине. Концепт функције сложености и асимптотске сложености алгоритама. Концепт масине и елементарне операције, асимптотске нотације, анализа алгоритама, различите технике у дизајну алгоритама. Класе лозеност и релације међу њима. Концепт редукције и комплетних проблема, класе П, НП и цо-НП.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; Аудиторне вежбе; Рачунарске вежбе; Лабораторијске вежбе; Консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Л. Новак	Алгоритми и њихова сложеност - скрипте		ФТН Нови Сад	2007
2,	Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein	Introduction to Algorithms		The MIT Press	2009
3,	Herbert S. Wilf	Algorithms and Complexity		A K Peters/CRC Press	2002



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Предузетништво у информационо комуникационим технологијама				
Ознака предмета: ЕК462					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:	Шенк Војин, Редовни професор				
Статус предмета:	ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	1	1	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Упознавање са начинима оснивања новог предузећа у области информационо-комуникационих технологија					
2. Исходи образовања (Стечена знања): - способност прављења успешног бизнис плана - способност успешног оснивања и вођења сопственог предузећа					
3. Садржај/структура предмета: · Пројекција развоја информационо-комуникационих технологија у следећих 10 година · Специфичности оснивања предузећа у области динамичног развоја ослоњеног на велика улагања у иновације · Истраживање тржишта за нове производе · Структура бизнис плана и његови саставни елементи (Резиме, Опис технологије, Опис предузећа, Анализа тржишта, Анализа конкуренције, Пословна стратегија, Пословни процес, Маркетинг план, Акциони план, Финансијски план, Ризици и начини њиховог превладавања) · Практични савети за управљање новооснованим предузећем у области информационо-комуникационих технологија					
4. Методе извођења наставе: Предавања. Консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрана пројекта		Да	45.00	Усмени део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Да	30.00
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Војин Шенк	Предузетништво у информационо комуникационим технологијама (скрипта)		ФТН, Нови Сад	2007
2,	В. Бојовић, В. Шенк, В. Рашковић, М. Станчу-Миросављевић.	Водич за иновативне предузетнике		Конекта консалтинг	2007



Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		XML и веб сервиси							
Ознака предмета: E2E40									
Број ЕСПБ: 7									
Наставници:		Гостојић Стеван, Доцент Милосављевић Бранко, Редовни професор							
Статус предмета:		ИМ							
Број часова активне наставе(недељно)									
Предавања:		Вежбе:		Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:		Остали часови:	
4		0		4		0		0	
Предмети предуслови									
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета					Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	E233	Интернет мреже					Да	Не	
Услови:									
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за задатке обраде XML докумената и дизајн и конструкцију веб сервис компоненти.									
2. Исходи образовања (Стечена знања): Познавање XML технологија и стандарда за градњу веб сервиса.Студент је компетентан да пројектује системе засноване на XML документима и пројектује веб сервис компоненте у складу са важећим стандардима.									
3. Садржај/структура предмета: XML језик: преглед, синтакса, структура докумената. Стандарди за спецификацију структуре докумената и њихову програмску обраду. Трансформација и визуелизација докумената. Повезивање докумената. Претраживање докумената. XML базе података. Web сервиси: преглед концепата, доступне технологије за имплементацију. Стандарди web сервис компоненти. Интеграција информационог система помоћу веб сервис компоненти: протоколи за координацију, композиција сервиса. Стандарди и примене веб сервиса у системима електронског пословања.									
4. Методе извођења наставе: Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.									
Оцена знања (максимални број поена 100)									
Предиспитне обавезе			Обавезна	Поена	Завршни испит			Обавезна	Поена
Предметни пројекат			Да	50.00	Усмени део испита			Да	50.00
Литература									
Р.бр.	Аутор		Назив			Издавач		Година	
1,	V. Geroimenko		Dictionary of XML Technologies and the Semantic Web			Springer-Verlag, Berlin		2004	
2,	G. Alonso, F. Casati, H. Kuno, V. Machiraju		Web Services: Concepts, Architectures and Applications			Springer-Verlag, Berlin		2004	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Безбедност у системима електронског пословања					
Ознака предмета: E2E41							
Број ЕСПБ: 4							
Наставници:		Сладић Горан, Ванредни професор					
Статус предмета:		ИМ					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
3	0	3	0	0			
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	E225	Оперативни системи			Да	Да	
2,	E233	Интернет мреже			Да	Не	
Услови:							
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за примену метода и техника за заштиту података у системима електронског пословања.							
2. Исходи образовања (Стечена знања): Познавање метода и технологија за заштиту података. Студент је компетентан да користи криптографске методе и технологије, реализује софтвер за заштиту података у системима електронског пословања, пројектује и имплементира механизме за проверу идентитета и контролу приступа за различите сегментне система електронског пословања.							
3. Садржај/структура предмета: Криптографија: преглед основних концепата, криптографски протоколи, алгоритми, дигитални потписи, дигитални сертификати. Симетрични и асиметрични криптографски алгоритми, хеш функције, размена кључева. Криптографски стандарди. РКИ инфраструктура: управљање кључевима, успостављање РКИ инфраструктуре, сертификациона тела, хијерархија сертификационих тела. Заштита XML докумената: дигитални потписи, шифровање, безбедност web сервиса. Технологија smart картица: организација, начин рада, стандарди, коришћење. Примена безбедносних концепата на нивоу оперативних система, база података и рачунарских мрежа. Провера идентитета: једнофакторска аутентификација, двофакторска аутентификација, лозинке, challenge-response принцип, напади, Kerberos, HTTP аутентификација. Контрола приступа: концепти, елементи, политика, механизми и модели контроле приступа.							
4. Методе извођења наставе: Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са лабораторијских вежби и усменог испита.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита		Да	50.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач	Година	
1,	B. Schneier	Applied Cryptography Protocols, Algorithms, and Source Code in C			Wiley, New York	1995	
2,	William Stallings	Cryptography and Network security Principles and Ppractice, Fifth Edition			Pearson Education, Prentice Hall	2011	
3,	David F. Ferraiolo, D. Richard Kuhn, Ramaswamy Chandramouli	Role-Based Access Control, Second Edition			Artech House	2007	
4,	Blake Dournaee	XML Security			McGraw-Hill	2002	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Инжењеринг информационих система					
Ознака предмета: E2I41							
Број ЕСПБ: 5							
Наставници:		Луковић Иван, Редовни професор					
Статус предмета:		ИМ					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
3	0	3	0	0			
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	RI43B	Базе података 2			Да	Да	
Услови:							
1. Образовни циљ:							
<p>СТИЦАЊЕ ОПШТИХ ЗНАЊА И СПЕЦИФИЧНИХ ВЕШТИНА ЗА РАЗУМЕВАЊА ЗНАЧАЈА, СУШТИНЕ, ПРИЛАЗА У РАЗВОЈУ И ПРОЦЕСА ОРГАНИЗОВАЊА ПОСЛОВНИХ СИСТЕМА, КАО И ПРИМЕНУ ОСНОВНИХ МЕНАѢРСКИХ ТЕХНИКА У УПРАВЉАЊУ ТИМ СИСТЕМИМА. ОВЛАДАВАЊЕ МЕТОДАМА РАЗВОЈА ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА И УПРАВЉАЊА ПРОЦЕСОМ ЊИХОВОГ РАЗВОЈА. ПРИМЕНА CASE АЛАТА У ПРОЦЕСУ РАЗВОЈА ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА. РАЗУМЕВАЊЕ УЛОГЕ ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА У УНАПРЕЂЕЊУ ПОСЛОВАЊА ОРГАНИЗАЦИОНИХ СИСТЕМА. РАЗУМЕВАЊЕ CMMI, КАО ЈЕДНОГ ПРИСТУПА УНАПРЕЂЕЊУ ПОСЛОВАЊА.</p>							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
<p>СТУДЕНТИ СТИЧУ ОПШТА ЗНАЊА И СПЕЦИФИЧНЕ ВЕШТИНЕ НА ОСНОВУ КОЈИХ ПОСТАЈУ КОМПЕТЕНТНИ ЗА АНАЛИЗУ ПРОЦЕСА У ПОСЛОВНОМ СИСТЕМУ И ЊЕГОВЕ ФУНКЦИОНАЛНЕ СТРУКТУРЕ, КАО И РЕШАВАЊЕ КОНКРЕТНИХ ОРГАНИЗАЦИОНИХ ПРОБЛЕМА У РАДУ ПОСЛОВНИХ СИСТЕМА. СТЕЧЕНА ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ ДИРЕКТНО СЕ КОРИСТЕ У РАДНОЈ ПРАКСИ, КАО И КОМПЛЕКСНИМ ПРОЈЕКТИМА РАЗВОЈА ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА.</p>							
3. Садржај/структура предмета:							
<p>РАЗВОЈ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ПРОЦЕСА РАДА И ПОСЛОВНИХ СИСТЕМА. МИСИЈА, ЦИЉЕВИ И ПОЛИТИКЕ ПОСЛОВНИХ СИСТЕМА. ОСНОВНИ ТОКОВИ, ФУНКЦИОНАЛНА СТРУКТУРА И ОРГАНИЗАЦИОНА СТРУКТУРА ПОСЛОВНИХ СИСТЕМА. ЉУДСКИ РЕСУРСИ ПОСЛОВНИХ СИСТЕМА - КАРАКТЕРИСТИКЕ, КОМПЕТЕНТНОСТ, МОТИВАЦИЈА И ТИМСКИ РАД. ИНФРАСТРУКТУРНИ РЕСУРСИ ПОСЛОВНИХ СИСТЕМА - КАПАЦИТЕТ И ФЛЕКСИБИЛНОСТ. МЕТОДЕ И ТЕХНИКЕ УПРАВЉАЊА И УНАПРЕЂЕЊА ПРОЦЕСА РАДА И ПОСЛОВАЊА. ЕЛЕКТРОНСКО ПОСЛОВАЊЕ И ПРОЦЕСИ УПРАВЉАЊА ПОСЛОВНИМ СИСТЕМИМА - ПЛАНИРАЊЕ, КООРДИНАЦИЈА И РЕГУЛАЦИЈА ПОСЛОВА. БИЗНИС ПЛАНОВИ. УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА. ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ И ПОКАЗАТЕЉИ ЕФЕКТИВНОСТИ ПОСЛОВНИХ СИСТЕМА. МОДЕЛ УНАПРЕЂЕЊА ПРОЦЕСА ПОСЛОВАЊА CMMI. УВОД У ИНФОРМАЦИОНЕ СИСТЕМЕ. АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА. ПРОЦЕС РАЗВОЈА ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА. МЕТОДОЛОГИЈА ЖИВОТНОГ ЦИКЛУСА И МОДЕЛИ ПРОЦЕСА РАЗВОЈА ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА. СТРАТЕШКО ПЛАНИРАЊЕ И МЕТОДА BSP. СТРУКТУРНА СИСТЕМ АНАЛИЗА.</p>							
4. Методе извођења наставе:							
<p>НАСТАВА СЕ ИЗВОДИ У ОБЛИКУ ПРЕДАВАЊА, АУДИТОРНИХ И РАЧУНАРСКИХ ВЕЖБИ (У РАЧУНАРСКОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ) И КОНСУЛТАЦИЈА. ТОКОМ ЦЕЛОКУПНОГ ПРОЦЕСА ИЗВОЂЕЊА НАСТАВЕ, СТУДЕНТИ СЕ ПОДСТИЧУ НА ИНТЕНЗИВНУ КОМУНИКАЦИЈУ, КРИТИЧКО РЕЗОНОВАЊЕ, САМОСТАЛНИ РАД И АКТИВАН ОДНОС ПРЕМА ПРОЦЕСУ НАСТАВЕ. УСЛОВ ЗА ДОБИЈАЊЕ ПОТПИСА И ИЗЛАЗАК НА ЗАВРШНИ ИСПИТ ПРЕДСТАВЉА ИЗВРШЕЊЕ СВИХ ПРЕДИСПИТНИХ ОБАВЕЗА, У МИНИМАЛНОМ ОБИМУ ОД 30 ПОЕНА.</p>							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита		Да	30.00
Сложени облици вежби		Да	5.00				
Сложени облици вежби		Да	5.00				
Сложени облици вежби		Да	5.00				
Сложени облици вежби		Да	5.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	Зеленовић, М. Д.	Технологија организације индустријских система - предузећа		ФТН, Нови Сад	2005		
2,	Byars, L. L.	Concepts of strategic management		Harper Collins Publishers, New York	1992		
3,	Максимовић, М. Р.	Сложеност и флексибилност структура индустријских система		ФТН, Нови Сад	2003		
4,	Михајловић Драган	Информациони системи и пројектовање база података		ФТН, Нови Сад	1998		



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



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
5,	CMMI Product Team	CMMI for Development, Version 1.2	Carnegie Mellon Software Engineering Institute	2006
6,	Avison David, Fitzgerald Guy	Information Systems Development: Methodologies, Techniques & Tools	McGraw Hill, Education	2006



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Менаџмент јавног сектора				
Ознака предмета:	IM1421					
Број ЕСПБ:	5					
Наставници:	Радишић Младен, Ванредни професор					
Статус предмета:	ИМ					
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	1		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Упознавање студената са институцијама јавног сектора са којима се предузећа сусрећу у свом пословању и стицање знања у области обавеза предузећа према јавном сектору и користи од јавног сектора, као и у области управљања предузећима из јавног сектора. Основни циљ предмета јесте да се употпуне и интегришу знања о менаџменту јавног сектора неопходна инжењерима менаџмента који заузимају позиције у оквиру различитих функција у предузећима и институцијама јавног сектора, кроз активно учешће у процесу наставе и међусобну интеракцију свих студената.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти који одслушају предмет и положи испит оспособљени су да сагледају улогу и значај јавног сектора за пословање индустријских система и предузећа, разумеју методе анализе и доношења одлука у јавном сектору и облике уређења јавног сектора и учествују у дефинисању односа предузећа према јавном сектору са позиције инжењера менаџмента који се налазе на различитим позицијама.						
3. Садржај/структура предмета:						
Улога и значај јавног сектора. Модели организовања јавног сектора. Трендови развоја пословања јавног сектора. Природа менаџмента јавног сектора. Приходи и расходи јавног сектора. Анализе доношења одлука у јавном сектору. Односи између различитих нивоа јавног сектора. Модели реструктурирања јавног сектора. Сличности и разлике менаџмента предузећа и менаџмента јавног сектора. Односи између привредних друштава и јавног сектора.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава на предмету обухвата предавања са примерима домаће и светске праксе организације јавног сектора. У оквиру вежби подстиче се рад у групама, кроз формалне дебате студената о датим темама из области које су обухваћене градивом, уз припрему аргументације коришћењем рачунара.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита		
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Радишић, М.	Менаџмент јавног сектора - електронска скрипта		Факултет техничких наука у Новом Саду	2012	
2,	Rosen, S.H., Gayer, T.	Public Finance		McGraw-Hill /Irwin, New York	2007	
3,	Hughes, O. E.	Public management and administration: An introduction		Palgrave, New York	2003	



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		Логичко пројектовање рачунарских система 2					
Ознака предмета: E230							
Број ЕСПБ: 8							
Наставници:		Атлагић Бранислав, Доцент Мајсторовић Душан, Доцент					
Статус предмета:		ИМ					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:		Вежбе:		Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
4		0		3		0	1
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета				Мора се одслушати	Мора се положити
1,	E227A	Логичко пројектовање рачунарских система 1				Да	Не
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Овладавање студената основама рачунарских система и њихово оспособљавање за пројектовање централног процесора и реализацију једноставних асемблерских програма.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Познавање основних појмова, стандарда и технологија из области рачунарских система, као и оспособљеност за пројектовање и реализацију једноставних рачунарских структура.							
3. Садржај/структура предмета:							
Увод (дефиниција структуре, једнопроцесорске и вишепроцесорске структуре, функционалне јединице, методи спрезања функционалних јединица). Пројектовање централног процесора (временски редослед сигнала, адресни режими, машински језик, опис процесора у VHDL језику, руковање процесором). Пројектовање меморије (RAM, DRAM, FLASH меморије, методи за повећање поузданости меморије, асоцијативне меморије, брзе меморије, скривене меморије, руковање меморијом). Улазно-Изразни подсистем рачунарских система (методи и технике комуникације U/I подсистема са централним процесором, периферне јединице, руковање улазом-излазом). Преносни путеви између функционалних јединица (стандарди, ISA, PCI, итд.). Рачунарски системи са више функционалних јединица. Локалне мреже као вишепроцесорске структуре. Примери пројектовања рачунарских структура помоћу VHDL (микроконтролер, ALU). Асемблерски језик. Макроасемблерски језик. Спрега машина-програм. Примери практичног програмирања уређаја.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања. Тutorials. Рачунарске вежбе. Консултације. Студенти у току семестра похађају предавања и рачунарске вежбе. Стечено знање се проверава по завршетку семестра, када се у редовним испитним терминима организује полагање практичног дела. Испит се полаже уз коришћење рачунара и уз употребу литературе.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	30.00	Колоквијум		Не	40.00
				Теоријски део испита		Да	40.00
				Практични део испита - задаци		Да	30.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив			Издавач	Година	
1,	В.Ковачевић	ЛОГИЧКО ПРОЈЕКТОВАЊЕ РАЧУНАРСКИХ СИСТЕМА			Универзитет у Новом Саду	1996	
2,	Бранислав Атлагић	ПРОЈЕКТОВАЊЕ РАЧУНАРСКИХ СИСТЕМА, скрипта				1996	
3,	Зоран Крајчевић	ПРАКТИКУМ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ				1996	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		Системи база података					
Ознака предмета: E2140							
Број ЕСПБ: 4							
Наставници:		Кордић Славица, Доцент Луковић Иван, Редовни професор					
Статус предмета:		ИМ					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3		0	3		0	0	
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	RI43B	Базе података 2			Да	Да	
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Напредно образовање студената у области база података (БП), са могућношћу брзог укључивања у реалне пројекте из области развоја система БП и информационих система.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Стицање вештина и знања, неопходних за примену специјалних техника пројектовања БП. Упознавање нових модела података и специјализованих примена система база података. Савладавање техника програмирања на нивоу сервера БП.							
3. Садржај/структура предмета:							
Заједнички концепти и пожељне карактеристике модела података. Класификација и врсте ограничења модела података. Формална спецификација ограничења БП. Напредне могућности језика SQL у опису шеме базе података и манипулацији подацима. Технике серверског програмирања (програмирања на нивоу СУБП). Технике аутоматизованог пројектовања и интеграције шеме БП. Објектно-оријентисане и објектно-релационе базе података. XML базе података. Темпоралне базе података. Дистрибуиране базе података.							
4. Методе извођења наставе:							
Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе. Услов за добијање потписа и излазак на завршни испит представља извршење свих предиспитних обавеза, у минималном обиму од 30 поена.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита		Да	30.00
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00				
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Сложени облици вежби		Да	10.00				
Сложени облици вежби		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	Date C. J.	An Introduction to Database Systems		Addison Wesley	2004		
2,	Ramakrishnan R., Gehrke J.	Database Management Systems		Mc Graw Hill	2000		
3,	Могин П., Луковић И., Говедарица М.	Принципи пројектовања база података		ФТН Издаваштво	2004		
4,	Groff, James R., Weinberg, Paul N., Oppel, Andrew J.	SQL: The Complete Reference, 3rd Edition		McGraw-Hill, Inc.	2009		
5,	Feuerstein Steven, Pribyl Bill	Oracle PL/SQL Programming: Covers Versions Through Oracle Database 11g Release 2 (Animal Guide)		O'Reilly Media, Inc.	2009		

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Системи за аутоматску идентификацију				
Ознака предмета: II1009						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Остојић Гордана, Ванредни професор				
Статус предмета:		ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је да студенти овладају основним елементима система за аутоматску идентификацију и пројектовањем система у циљу унапређења процеса рада.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Исходи предмета су овладавање техникама и избор одговарајућег система и/или уређаја које је могуће применити у различитим производним и услужним процесима. Посебан нагласак је на примени различитих технологија за аутоматску идентификацију у јединствени систем.						
3. Садржај/структура предмета:						
Увод у системе за аутоматску идентификацију. Технологије за аутоматску идентификацију објеката. Означавање и препознавање објеката. Принципи и врсте баркод технологије. Начини примене баркод технологије. Принципи RFID технологије. Начини примене RFID технологије. Принципи OCR технологије. Принципи ефективног управљања подацима. Креирање пословног оквира за имплементацију система за аутоматску идентификацију. Контрола прикупљених података. Управљање процесима на основу података прикупљених из радног процеса. Студија могућности и ограничења за примену система за аутоматску идентификацију у различитим производним и услужним системима и различитим процесима.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се одвија кроз предавања и вежбе. Током вежби студент је обавезан да уради практично оријентисане задатке. Провера знања се одвија кроз два теста и завршни испит, при чему пре тога студент мора да уради све предвиђене вежбе. Завршни испит је писмени.						
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		Не	20.00
Тест		Да	10.00	Колоквијум	Не	20.00
Тест		Да	10.00	Колоквијум	Не	20.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Остојић, Г., Станковски, С.	Системи и уређаји за праћење производа током животног циклуса		Факултет техничких наука	2012	
2,	Ostojić, G., Jovanović, V., Stankovski, S., Lazarević, M.	RFID Product and Part Tracking for the Preventive Maintenance		ASME 2009, Purdue University, West Lafayette, Indiana, U.S.A.	2009	
3,	Russell E. Adams	Sourcebook of automatic identification and data collection		Van Nostrand Reinhold	1997	
4,	Klaus Finkenzeller	RFID Handbook: Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards and Identification		John Wiley & Sons	2003	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Информациони инжењеринг	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Пословна информатика					
Ознака предмета: RI53							
Број ЕСПБ: 5							
Наставници:		Милосављевић Гордана, Ванредни професор Окановић Душан, Доцент					
Статус предмета:		ИМ					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
3	0	3	0	0			
Предмети предуслови							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити	
1,	E242	Спецификација и моделирање софтвера			Да	Да	
2,	RI45	Пројектовање софтвера			Да	Не	
Услови:							
1. Образовни циљ: Оспособити студенте за самосталну анализу и моделовање пословних система, моделовање шеме базе и архитектуре софтвера пословних система, имплементацију стандарда визуалних и функционалних карактеристика пословних апликација, документовање и презентацију решења из домена пословне информатике. Оспособити студенте за тимски рад везан за инжењеринг и реинжењеринг пословних информационих система уз ослонац на савремене информационе технологије и методологије пројектовања.							
2. Исходи образовања (Стечена знања): По успешном полагању испита студент стиче знања везана за организацију и функционисање пословних система, анализу пословних система, моделовање пословне логике, моделовање података пословних система, моделовања софтвера пословних система, имплементацију подсистема као и практично искуство у тимском раду на реализацији одабраног пословног система/подсистема. По успешном полагању испита студент је оспособљен за самостално пројектовање пословних информационих система у свим фазама животног циклуса, примену стандарда у моделовању и пројектовању пословних информационих система и стандардизацију визуалних и функционалних карактеристика софтвера пословних информационих система.							
3. Садржај/структура предмета: Појам и врсте пословних система. Организациона структура и нивои организације пословних система. Моделовање пословне логике. Објектно моделовање пословних система. Основи пословне информатике. Хијерархија пословних информационих система. Подсистеми пословних информационих система. Стандарди пословних апликација. Методе имплементације пословних информационих система. Енкапсулација пословних информационих система. Управљање пројектом развоја пословних информационих система. Реинжењеринг и реверзно инжењерство пословних информационих система.							
4. Методе извођења наставе: Провера знања се обавља континуирано у току семестра у форми инспекција и рада на тимском пројекту одабраног сегмента пословног информационог система. Пројекат укључује све фазе животног циклуса софтвера. Одбрана пројекта је јавна.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита		Да	50.00
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	G. Curtis, D. Cobham	Business Information Systems, 4th ed.		Prentice-Hall, London	2002		
2,	D. Avison, G. Fitzgerald	Information Systems Development: Methodologies, Techniques, and Tools, 3rd ed.		McGraw-Hill, New York	2003		



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Агентске технологије				
Ознака предмета: E2K41					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:	Видаковић Милан, Редовни професор Зарић Мирослав, Доцент				
Статус предмета:	ИМ				
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: Оспособљавање студената за решавање проблема из области агентских технологија.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Познавање технологија дистрибуираних софтверских компоненти које испољавају својства софтверских агената. Студент је компетентан да користи технологије дистрибуираних софтверских компоненти да изгради агентско окружење и софтверске агенте.					
3. Садржај/структура предмета: Основи појмови из агентске технологије. Агентска окружења и софтверски агенти. Животни циклус агената. Аутономија. Комуникација. Реакција. Проактивност. Мобилност агената. Сервиси. Директоријуми агената и сервиса. Сигурност. Организација агентских окружења у рачунарским мрежама.					
4. Методе извођења наставе: Предавања. Рачунарске вежбе. Консултације. Теоријски део градива студенти полажу усмено. Практични део градива студенти полажу у рачунарској лабораторији. Оцена се формира на основу успеха са практичног дела и усменог испита.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Домаћи задатак		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Милан Видаковић	Агентска окружења		Задужбина Андрејевић	2007
2,	Michael Knap, Jay Johnson	Developing Intelligent Agents for Distributed Systems		МцГraw-Хилл	1998



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Оптимизација механичких система				
Ознака предмета: M44061					
Број ЕСПБ: 8					
Наставници:	Граховац Ненад, Доцент Жигић Миодраг, Доцент				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	3	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Упознавање студената са основним методама оптимизације и њиховом применом у механичким системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студенти стичу знања из основа варијационог рачуна и оптималног управљања динамичким системима која су неопходна за пројектовање система и процеса у механици и техници са циљем оптимизације одређених физичких параметара.					
3. Садржај/структура предмета: Основе варијационог рачуна. Хамилтонов варијациони принцип. Варијациони проблеми са ограничењима. Елементи варијационог рачуна у канонским променљивима са применама у механици. Канонске трансформације и Хамилтон-Јакобијева једначина. Директне методе варијационог рачуна са применама на проблеме провођења топлоте. Оптимално управљање као задатак варијационог рачуна. Оптимално управљање уз ограничења на компоненте вектора управљања - Понтрјагинов принцип максимума. Примене на проблеме управљања кретањем и структуралну оптимизацију. Елементи теорије динамичког програмирања Р. Е. Белмана са применама на дискретне и непрекидне процесе. Елементи неглатке/неконвексне оптимизације. Примери.					
4. Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, консултације. Испит се састоји од писменог и усменог дела. Писмени део испита се може полагати на два начина. Први се састоји у изради испитног рада који обухвата анализу и формулисање проблема оптимизације, као и његово нумеричко решавање. Други представља класично полагање писменог дела испита који чине рачунски задаци. Током семестра студенти добијају и домаће задатке чија израда утиче на коначну оцену. На усменом делу испита се проверава знање из познавања општих метода оптимизације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Домаћи задатак		Да	5.00	Усмени део испита	
Домаћи задатак		Да	5.00	Практични део испита - задаци	
Предметни пројекат		Да	30.00		
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Б.Д. Вујановић, Д.Т. Спасић	Методи оптимизације		Универзитет у Новом Саду, Нови Сад	1997
2,	В.М. Алексеев, В.М. Тихомиров, С.В. Фомин	Оптималное управљение		Наука, Москва	1979
3,	В.М. Алексеев, Е.М. Галеев, В.М. Тихомиров	Сборник задач по оптимизацији		Наука, Москва	1984
4,	D.E. Kirk	Optimal Control Theory		Prentice-Hall, New Jersey	1970
5,	A.E. Bryson, Y.C. Ho	Applied Optimal Control		Hemisphere Publ. Comp.	1975
6,	И.М. Гельфанд, С.В. Фомин	Вариационное исчисление		Ф-М, Москва	1961
7,	R. Bellman	Introduction to the Mathematical Theory of Control Processes		Academic Press, New York	1967



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Софтверски обрасци и компоненте							
Ознака предмета: E2S40									
Број ЕСПБ: 4									
Наставници:		Дејановић Игор, Ванредни професор Милосављевић Гордана, Ванредни професор							
Статус предмета:		ИМ							
Број часова активне наставе(недељно)									
Предавања:		Вежбе:		Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3		0		3		0	0		
Предмети предуслови									
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета				Мора се одслушати	Мора се положити		
1,	E242	Спецификација и моделирање софтвера				Да	Да		
2,	RI45	Пројектовање софтвера				Да	Не		
Услови:									
1. Образовни циљ:									
Овладавање основним теоријским знањима, техникама, алатима и препорученом праксом из области софтверских образаца (Software Patterns) и развоја софтвера базираног на компонентама (Component-Based Development – CBD). Оспособљавање студената за уочавање образаца у контексту развоја сложених софтверских производа као и дефинисање архитектуре система базиране на софтверским компонентама.									
2. Исходи образовања (Стечена знања):									
По окончању предмета студенти су способни да, у развоју сложених софтверских апликација, уче и примене софтверске обрасце као и да разумеју предности и мане примене препоручених софтверских образаца. Такође су оспособљени да за конкретан задатак изабере и примене најпогоднију платформу за компонентно базиран развој, да декомпонују систем на потребан број софтверских компоненти, дефинишу интерфејсе компоненти, моделују архитектуру и изврше имплементацију система.									
3. Садржај/структура предмета:									
Теоријска настава: Основне дефиниције и историјат развоја софтверских образаца. Категорије софтверских образаца; Дизајн обрасци; Архитектонски обрасци. Преглед популарних образаца. Предности и мане. Каталогизација софтверских образаца. Антиобразци (Anti-Patterns); основне особине; преглед карактеристичних антиобразаца. Компонентно базирани развој; основне дефиниције; историјат. Преглед постојећих компонентних модела. Предности и мане. Моделовање архитектуре апликација базираних на компонентама. Тржишта софтверских компоненти. Практична настава: обука за коришћење модерних алата за израду софтвера базираног на компонентама; имплементација пројектног задатка употребом савремених алата и оквира за развој базиран на компонентама уз акценат на правилну примену софтверских образаца.									
4. Методе извођења наставе:									
Предавања; Рачунарске вежбе; Консултације. Решавање пројектног задатка кроз рад у оквиру пројектних тимова. Последњих недеља семестра организују се јавне презентације пројектних задатака најуспешнијих тимова и дискутују се постигнути резултати. Одбрана пројекта је усмена. Завршни испит је усмени. Оцена испита се формира на основу успеха са одбране пројектног задатка и завршног усменог испита.									
Оцена знања (максимални број поена 100)									
Предиспитне обавезе			Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена	
Предметни пројекат			Да	50.00	Теоријски део испита		Да	50.00	
Литература									
Р.бр.	Аутор		Назив			Издавач		Година	
1,	McAffer, J.; Lemieux, J.-M. & Aniszczuk, C.		Eclipse Rich Client Platform			Addison-Wesley		2010	
2,	C. Szyperski		Component Software: Beyond Object-Oriented Programming			Addison Wesley / Longman		2002	
3,	E.Gamma, R.Helm, R.johnson, J. Vlasisdes		Design Patterns Elements of Reusable Object-Oriented Software			Addison-Wesley		2005	
4,	M. Grand		Patterns in Java: A Catalog of Reusable Design Patterns Illustrated with UML			Wiley		2002	
5,	Scarpino, M.; Holder, S.; Ng, S. & Mihalkovic, L.		SWT/JFace in Action: GUI Design with Eclipse 3.0 (In Action series)			Manning		2004	



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



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
6.	Rubel, D.; Clayberg, E. & Wren, J	The Eclipse Graphical Editing Framework (GEF)	Addison-Wesley	2011



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Информациони системи за мерење, надзор и управљање				
Ознака предмета: IZOI54					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:	Остојић Гордана, Ванредни професор				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је савладавање начина примене система за надгледање и визуелизацију процеса у пословним системима, као и могућности њихове интеграције у информациони систем организације. Поред тога, студенти ће разумети архитектуру и значај индустријских комуникационих мрежа и комуникационих протокола који се у њима користе. Посебан циљ је и оспособљавање студената за примену стечених знања у пракси.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће стећи знања о софтверским и хардверским компонентама система за надгледање и визуелизацију процеса у различитим пословним системима, начину формирања SCADA апликација, њиховој примени и тестирању у реалним условима. Поред тога студенти ће стећи знања о различитим савременим индустријским мрежним протоколима и начину њихове примене у реалним условима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Аквизиција сигнала; Надгледање и процесирање догађаја; Управљање процесима; Прикупљање података из индустријских процеса; Хронологија догађаја и анализа; Визуелизација процеса; Прорачини и извештаји; Специјалне функције; Телеметрија; HMI и MMI интерфејси; Дисплеји; веб оријентисани системи; Системи за надзор неиндустријских процеса; Безбедност у системима за надгледање. Стандарди индустријских комуникационих мрежа. Карактеристике рада у реалном времену. Индустријске комуникационе мреже: ASI, IO Link, CAN, Interbus, Profibus, Modbus, Industrial Ethernet, Foundation Fieldbus. Протоколи у индустријским комуникационим мрежама. Примери примене индустријских комуникационих мрежа.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; лабораториске вежбе, консултације; групна и самостална израда обавезних задатака. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонување, самостални рад и активан однос према процесу наставе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	20.00	Теоријски део испита	
Сложени облици вежби		Да	40.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Остојић, Г., Станковски, С.	Системи за надгледање и визуелизацију процеса-скрипта		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2012
2,	Остојић, Г., Станковски, С.	Индустријске комуникационе мреже и протоколи-скрипта		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2012



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе

Стручна пракса:	Стручна пракса - пројекат				
Ознака предмета: IFE234					
Број ЕСПБ: 3					
Часова наставе(недељно)				3.00	
Предмети предуслови	Нема				
1. Циљ:	СТИЦАЊЕ НЕПОСРЕДНИХ САЗНАЊА О ФУНКЦИОНИСАЊУ И ОРГАНИЗАЦИЈИ ПРЕДУЗЕЋА И ИНСТИТУЦИЈА КОЈЕ СЕ БАВЕ ПОСЛОВИМА У ОКВИРУ СТРУКЕ ЗА КОЈУ СЕ СТУДЕНТ ОСПОСОБЉАВА И МОГУЋНОСТИМА ПРИМЕНЕ ПРЕТХОДНО СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА У ПРАКСИ.				
2. Очекивани исходи:	ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА ПРИМЕНУ ПРЕТХОДНО СТЕЧЕНИХ ТЕОРИЈСКИХ И СТРУЧНИХ ЗНАЊА ЗА РЕШАВАЊЕ КОНКРЕТНИХ ПРАКТИЧНИХ ИНЖЕЊЕРСКИХ ПРОБЛЕМА У ОКВИРУ ИЗАБРАНОГ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ. УПОЗНАВАЊЕ СТУДЕНАТА СА ДЕЛАТНОСТИМА ИЗАБРАНОГ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ, НАЧИНОМ ПОСЛОВАЊА, УПРАВЉАЊЕМ И МЕСТОМ И УЛОГОМ ИНЖЕЊЕРА У ЊИХОВИМ ОРГАНИЗАЦИОНИМ СТРУКТУРАМА.				
3. Садржај стручне праксе:	ФОРМИРА СЕ ЗА СВАКОГ КАНДИДАТА ПОСЕБНО, У ДОГОВОРУ СА РУКОВОДСТВОМ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ У КОЈИМА СЕ ОБАВЉА СТРУЧНА ПРАКСА, А У СКЛАДУ СА ПОТРЕБАМА СТРУКЕ ЗА КОЈУ СЕ СТУДЕНТ ОСПОСОБЉАВА.				
4. Методе извођења:	КОНСУЛТАЦИЈЕ И ПИСАЊЕ ДНЕВНИКА СТРУЧНЕ ПРАКСЕ У КОМЕ СТУДЕНТ ОПИСУЈЕ АКТИВНОСТИ И ПОСЛОВЕ КОЈЕ ЈЕ ОБАВЉАО ЗА ВРЕМЕ СТРУЧНЕ ПРАКСЕ.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак	Да	70.00	Теоријски део испита	Да	30.00



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

Завршни рад:	Завршни - дипломски рад				
Ознака предмета: IFE240					
Број ЕСПБ: 14					
Број часова активне наставе(недељно)					0
Предмети предуслови					Нема
1. Циљеви завршног рада					
<p>Примена основних, стечених знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабране области. 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 решавања сличних задатака и праксом у њиховом решавању. Стицање знања о начину, структури и форми писања извештаја након извршених анализа и других активности које су спроведене у оквиру задате теме завршног рада. Израдом завршног рад 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 завршног рада је развијање способности код студената да резултате самосталног рада припреме у погодној форми јавно презентују, као и одговарају на примедбе и питања у вези задате теме.</p>					
2. Очекивани исходи:					
<p>Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих области које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој систематској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и проучавају различите методе и радове који се односе на сличну проблематику. Самостално изучавајући и решавајући задатке из области задате теме, студенти стичу знања о комплексности и сложености проблема из области њихове струке. Израдом бечелор 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 презентовати резултате самосталног или колективног рада.</p>					
3. Општи садржаји:					
<p>Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом завршног рада. Студент у договору са ментором сачињава завршни рад у писменој форми у складу са предвиђеним стандардима Факултета техничких наука. Студент припрема и брани писмени завршни рад јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним стандардима. Студент проучава стручну литературу, стручне и бечелор радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналагања решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.</p>					
4. Методе извођења:					
<p>Ментор завршног дипломског рада саставља задатак завршног дипломског рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком завршног дипломског рада. Током израде завршног рада, ментор може дати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног завршног дипломског рада. У оквиру теоријског дела завршног рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме завршног рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, ако је то предвиђено задатком завршног рада. Студент сачињава завршни рад и након добијања сагласности од стране комисије за оцену и одбрану, укоричене примерке доставља комисији. Одбрана завршног рада је јавна, а студент је обавезан да након презентације усмено одговори на постављена питања и примедбе.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Израда завршног рада са теоријским		Да	50.00	Одбрана завршног рада	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм усаглашен је са савременим светским научним токовима и стањем струке, а упоредив је са сличним програмима на престижним иностраним високошколским установама. Студијски програм Информациони инжењеринг конципиран је као целовит и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из ове области.

Студијски програм Информациони инжењеринг упоредив је и усклађен са:

1. Sapienza Universita di Roma, Faculty of Information Engineering, Informatics and Statistics, Rome, Italia: <http://www.i3s.uniroma1.it/it/>; <http://en.uniroma1.it/>.
2. School of Engineering and Applied Sciences, Columbia University, New York, USA: <http://ieor.columbia.edu/ms-financial-engineering>
3. QuantNet International Guide to Programs in Financial Engineering, 2013-2014: <http://s3.amazonaws.com/qn-img/QuantNetGuide.pdf>
4. Technische Universitat Munchen, Fakultät für Informatik, Germany, <http://www.in.tum.de/en/for-prospective-students/bachelors-programs/information-systems.html>
5. University of Mannheim, School of Business Informatics and Mathematics, Mannheim, Germany, <http://www.wim.uni-mannheim.de/en/degree-programs/bsc-in-business-informatics/>
6. TU Wien, Fakultät für Informatik, Wien, Austria, <http://www.informatik.tuwien.ac.at/studium/angebot/bachelor/wirtschaftsinformatik>
7. University of Vienna, Faculty of Computer Science, Vienna, Austria, <http://cs.univie.ac.at/prospective-students/our-courses-of-study/bachelorstudien/bachelor-wirtschaftsinformatik/>
8. University of Edinburgh, School of Informatics, Degree: Computer Science and Management Science, Edinburgh, UK, <http://www.drps.ed.ac.uk/13-14/dpt/utcmpms.htm>
9. University of Essex, School of Computer Science and Electronic Engineering and Centre for Computational Finance and Economic Agents, UK, <http://www.essex.ac.uk/csee/ug/courses.aspx>



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука расписује конкурс за упис кандидата на студијски програм основних академских студија Информациони инжењеринг 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 средњошколско образовање, што је и дефинисано Правилником о упису студената на студијске програме. За све пријављене кандидате, у складу с Правилником о упису студената на студијске програме, организује се полагање пријемног испита, који укључује проверу општих знања која представљају предуслов за праћење овог студијског програма.

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



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Конечна оцена на сваком од предмета овог програма формира се континуираним 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 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 заснована је 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 обавезних предиспитних обавеза најмање 55% могућих поена. Додатни услови за полагање испита дефинисани су посебно за сваки предмет.

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



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма Информациони инжењеринг обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама.

Број наставника одговара потребама студијског програма и зависи од броја предмета и броја часова на тим предметима. Укупан број наставника довољан је да покрије укупан број часова наставе на студијском програму, тако да наставник остварује просечно 180 часова активне наставе (предавања, консултације, вежбе, практичан рад, итд.) годишње, односно 6 часова недељно. Од укупног броја потребних наставника преко 90 % је у сталном радном односу са пуним радним временом.

Број сарадника одговара потребама студијског програма. Укупан број сарадника на студијском програму довољан је 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 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 180 студената, групе за вежбе до 32 студената и групе за лабораторијске и рачунарске вежбе до 16 студената.

Ни један наставник није оптерећен више од 12 часова недељно у укупном обиму, нити са више од 6 часова недељно на овом студијском програму. Сви подаци о наставницима и сарадницима (ЦВ, избори у звања, референце) доступни су јавности.



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

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 Информациони инжењеринг изводи се 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 1000 библиотечких јединица које су релевантне за извођење студијског програма Информациони инжењеринг. Сви предмети студијског програма покривени су одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима који су расположиви на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе, обезбеђена је и одговарајућа информациона подршка.

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

Департман за рачунарство и аутоматику, који је матичан за Студијски програм Информациони инжењеринг поседује лабораторије, које је обезбедио у сарадњи са Министарством просвете и науке и реномираним светским компанијама, од којих наводимо: IBM, Cisco Systems, Allied Telesyn, Micronas, ABB, Philips, Sagem, OpenWave, AOL, Cirrus Logic, Danfoss, Nivelco, Feedback, Siemens, Leica, Trimble, Schneider electric.



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 11. Контрола квалитета

Провера квалитета студијског програма спроводи се редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета. Треба истаћи вишедеценијску праксу анкетирања студената.

Провера квалитета студијског програма спроводи се:

- анкетирањем студената на крају наставе из датог предмета,
- анкетирањем дипломираних студената при додели диплома о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. Осим тога, процењује се и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица) и
- анкетирањем наставног и ненаставног особља о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. У овој анкети оцењује се рад Деканата, студентске службе, библиотеке, и осталих служби Факултета. Поред тога, процењује се и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица).

За праћење квалитета студијског програма постоји комисија коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма и бар један студент.

Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

Р.бр.	Име и презиме	Звање
1	Александар Купусинац	Ванредни професор
2	Драган Спасић	Редовни професор
3	Душан Добромиров	Ванредни професор
4	Иван Луковић	Редовни професор
5	Мила Стојаковић	Редовни професор
6	Мирослав Хајдуковић	Редовни професор
7	Мирослав Поповић	Редовни професор
8	Младен Радишић	Ванредни професор
9	Никола Јорговановић	Редовни професор
10	Никола Теслић	Редовни професор
11	Владимир Црнојевић	Редовни професор
12	Војин Шенк	Редовни професор
13	Зора Коњовић	Редовни професор
14	Зоран Јеличић	Редовни професор
15	Ивана Недић	Ненаставно особље
16	Милан Челиковић	Ненаставно особље
17	1 Студент	Студент



Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Информациони инжењеринг

Стандард 12. Студије на даљину

Студије на даљину нису уведене.