



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



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информационих система

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ  
ПРОГРАМА:

# ИНЖЕЊЕРСТВО ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Нови Сад

2014.



## 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>	10
<u>5.2 Спецификација предмета</u>	16
<u>Математика 1</u>	16
<u>Увод у инжењерство информационих система</u>	17
<u>Основе системског инжењерства</u>	18
<u>Увод у микропроцесорске системе</u>	19
<u>Увод у програмирање</u>	20
<u>Енглески језик - нижи средњи</u>	21
<u>Немачки језик - нижи средњи</u>	22
<u>Математика 2</u>	23
<u>Архитектура рачунара и оперативни системи</u>	24
<u>Основе инжењерства техничких система</u>	25
<u>Друштвени аспекти информационих система</u>	26
<u>Основе организационих система</u>	27
<u>Енглески језик - стручни</u>	28
<u>Немачки језик - стручни</u>	30
<u>Статистика</u>	31
<u>Основи економије за инжењере</u>	32
<u>Објектно оријентисане информационе технологије</u>	33
<u>Анализа и моделирање пословних процеса</u>	34
<u>Пословни информациони системи</u>	35
<u>Основе организационог понашања</u>	36
<u>Систем менаџмента квалитетом</u>	37
<u>Пројектовање информационих система</u>	38
<u>Веб оријентисане технологије и системи</u>	39



## Садржај

<u>Алгоритми и структуре података</u>	40
<u>Основе тестирања софтвера</u>	41
<u>Архитектура информационих система и рачунарске мреже</u>	42
<u>Методе и технике управљања пројектима</u>	43
<u>Иновације и предузетништво у високотехнолошким предузећима</u>	44
<u>Пројектовање база података</u>	46
<u>Рачунаром подржано пројектовање производа (CAD/CAE)</u>	47
<u>Мобилне информационе технологије</u>	48
<u>Дизајнерски обрасци</u>	49
<u>Основе система пословне интелигенције</u>	50
<u>Системи за подршку планирању пословних ресурса</u>	51
<u>Системи база података</u>	52
<u>Развој вишеслојних апликација</u>	53
<u>Роботизовани системи у индустрији</u>	54
<u>Управљање техничким системима у индустрији</u>	55
<u>Безбедност и сигурност информационих система</u>	56
<u>Управљање развојем информационих система</u>	57
<u>Пројектовање складишта података</u>	58
<u>Електронско пословање</u>	59
<u>Пројектовање и развој корисничког интерфејса</u>	60
<u>Обезбеђење квалитета софтверских производа</u>	61
<u>Управљање односима са корисницима</u>	62
<u>Методе истраживања и експлоатације података</u>	63
<u>Методе и алати за инжењерску анализу производа</u>	64
<u>Информациони системи за мерење, надзор и управљање</u>	65
<u>Управљање подацима о производу</u>	66
<u>Агилни приступи у развоју софтверских производа</u>	67
<u>Сервисно оријентисане архитектуре система</u>	68



## Садржај

<u>ЕРП експлоатација, одржавање и надоградња</u>	69
<u>Системи за управљање пословним процесима</u>	70
<u>Алати пословне продуктивности</u>	71
<u>Моделима вођено инжењерство информационих система</u>	72
<u>Принципи презентације и препознавања облика</u>	73
<u>Рачунарска симулација понашања производа и извођења процеса производње</u>	74
<u>Поступци и методе електронског пословања</u>	75
<u>Анализа друштвених мрежа</u>	76
<u>5.2А Спецификација стручне праксе</u>	77
<u>5.2Б Спецификација завршног рада</u>	78
<u>06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма</u>	79
<u>07. Упис студената</u>	80
<u>08. Оцењивање и напредовање студената</u>	81
<u>09. Наставно особље</u>	82
<u>10. Организациона и материјална средства</u>	83
<u>11. Контрола квалитета</u>	84
<u>11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета</u>	85
<u>12. Студије на даљину</u>	86



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информационах система

Назив студијског програма	Инжењерство информационах система
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	Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент; Организационе науке; Електротехничко и рачунарско инжењерство
Врста студија	Основне академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	240
Стручни назив, скраћеница	Дипломирани инжењер информационах технологија, Дипл. инж. инф. техн.
Дужина студија	4
Година у којој је започела реализација студијског програма	
Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов)	2014
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)	28.05.2014 - Наставно Научно веће ФТН Нови Сад 23.06.2014 - Сенат Универзитета у Новом Саду
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски и енглески језик
Година када је програм акредитован	
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	<a href="http://www.ftn.uns.ac.rs">http://www.ftn.uns.ac.rs</a>



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информacionих система

### Стандард 00. Увод

Студијски програм основних академских студија Инжењерство информacionих система (ИИС) реализује се на Факултету техничких наука, Универзитета у Новом Саду. ИИС је интердисциплинарни студијски програм развијен у оквиру три области у којима Факултет техничких наука усмерава своје научно-истраживачке и образовне активности: Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент, Организационе науке и Електротехничко и рачунарско инжењерство. Програм је настао на основама дугогодишњег развоја студијских програма Индустијског инжењерства, Инжењерског менаџмента и Рачунарства и аутоматике, а из потребе за продубљивањем изучавања проблема из домена информacionог менаџмента и примене информacionо-управљачких и комуникационих система у производњи и пословању, који су се до сада делимично изучавали на модулима: Информациони менаџмент (на студијском програму Инжењерски менаџмент) и Информационо-управљачки и комуникациони системи (на студијском програму Индустијско инжењерство).

Инжењерство информacionих система је подручје студија намењено студентима који су у својој будућој пословној оријентацији заинтересовани за област развоја и примене информacionих система (ИС) и информacionих технологија (ИТ).

У оквиру тржишта рада постоји велика потражња за стручњацима у области ИТ-а. Може се уочити велика разноликост како у апликативним доменима, тако и у врстама специјализованих ИТ знања које послодавци траже. На основу тога може се закључити да тржиште рада заправо има велике потребе за ИТ стручњацима који имају широко образовање у области ИТ, уз јасно изражену способност да општа знања брзо и квалитетно специјализују како за конкретне методе, технике и алате, тако и за дати апликативни домен. Имајући то у виду, студијски програм је конципиран као интердисциплинаран, уз развијање способности студената да се лако прилагођавају различитим апликативним доменима и примени различитих метода, техника и алата у области ИТ-а. У програм је, поред изучавања области информacionих технологија и метода и техника развоја информacionих система, стављен посебан акценат на изучавање системског инжењерства, организационих система и понашања, анализе и моделовања процеса пословања, истраживања података, основа економије, система менаџмента квалитетом и управљања пројектима и иновацијама.

Студенти се упознају са специфичностима информacionих система у разним доменима и архитектуром информacionих и организационих система. Посебна пажња посвећена је примени информacionих технологија и система у производњи, као и пословним информacionим системима.

Студијски програм Инжењерство информacionих система је настао као резултат практичних потреба – недостатка стручњака оспособљених за примену различитих метода, техника и алата из области развоја и примене информacionих система и информacionих технологија. Он је конципиран као интердисциплинарни програм који студентима омогућава да стекну знања и вештине у области анализе, пројектовања, развоја, имплементације, тестирања, обезбеђења квалитета, безбедности и сигурности, реинжењеринга, интеграције и управљања информacionим системима организације, разумевајући и уважавајући организациони, социјални, правни и економски контекст пословања. Акценат је на системском, холистичком приступу инжењерству информacionих система и диверзитету домена примене информacionих система.

Програм траје осам семестара и омогућује студентима да током четири године стекну 240 ЕСПБ.

Садржај програма је базиран на актуелним правцима развоја и пословања домаћег и међународног окружења. Студијски програм у првим годинама нуди општа и практична знања, а у завршним годинама, захваљујући изборним предметима и пракси, профилише стечена практична знања у вештине неопходне за рад у областима од интереса за студенте.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информационах система

### Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма је Инжењерство информационах система. Академски назив који се стиче је Дипломирани инжењер информационах технологија (Дипл. инж. инф. техн.). Исход процеса учења је теоријско знање и практичне вештине које дипломираним инжењерима овог профила омогућавају успешан самосталан рад у организацијама (предузећима) из подручја производних, услужних, јавних и других делатности, везан за аспекте развоја и примене информационах технологија и информационах система. Примена стечених знања и вештина на проблеме који се јављају у професији омогућује не само успешну пословну делатност већ и наставак образовања на нивоу одговарајућих мастер студија.

Услов за упис на студијски програм је завршена четворогодишња средња школа и положен пријемни испит. Процедуре пријављивања, рангирања и уписа пријављених кандидата, дефинисане су Правилником о упису на студијске програме усвојеном на нивоу Факултета техничких наука.

Основне академске студије на студијском програму Инжењерство информационах система трају четири године и вреднују се са 240 ЕСПБ. Број стечених ЕСПБ је исказан према јединственој методологији и одражава оптерећеност студента на свим видовима наставних активности. Овим студијским програмом обухваћени су обавезни и изборни предмети, стручна пракса и дипломски рад.

Изборни предмети омогућују студентима да, на основу сопствених склоности и жеља, обликују своје студије. Изборни предмети се бирају из групе предложених предмета, али студенти имају могућност да према сопственим склоностима и жељама, уз сагласност Руководиоца студијског програма, изаберу било који од наставних предмета са друге студијске групе, Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду или неког другог универзитета у земљи или иностранству. При томе морају бити испуњени предуслови који се прописују за похађање наставе из изабраног предмета.

Настава се изводи путем предавања, аудиторних, рачунских, рачунарских и лабораторијских вежби. На предавањима се, уз коришћење одговарајућих дидактичких средстава, излаже предвиђено градиво уз неопходна објашњења која доприносе бољем разумевању предметне материје. На вежбама, које прате предавања, решавају се конкретни задаци и излажу примери који додатно илуструју градиво. Вежбе се могу и додатно искористити за решавање практичних инжењерских проблема. Добра је пракса да на свим стручним предметима барем половину свих вежби чине лабораторијске и рачунарске вежбе, чиме се омогућава студентима да боље разумеју и решавају проблеме из праксе. Део вежби се може одвијати и у предузећима и другим организацијама. Посебни облици наставних активности су домаћи задаци, семинарски радови, пројекти - сви намењени студијама практичних случајева из одговарајуће области изучавања. Део наставног процеса посвећен је тематским посетама предузећима и другим организацијама.

Студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом, положи испите, изради и одбрани завршни – дипломски рад и при томе стекне најмање 240 ЕСПБ.

Студије су конципиране тако да студент очекивано стиче 20% ЕСПБ бодова на предметима из научне области Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент, 15% из општих области (математика, друштвени аспекти информационах система, страни језици), 15% ЕСПБ бодова на предметима из научне области Организационе науке, 30% ЕСПБ бодова на предметима из научне области Електротехничко и рачунарско инжењерство и 20% ЕСПБ бодова на предметима из области примене ИС и ИТ. Због овакве расподеле и учешћа области у програму, он не може бити везан само за једну област, већ има интердисциплинаран карактер.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информационих система

### Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је образовање студената за професију дипломираног инжењера информационих технологија у складу са потребама друштва и појединца.

Студијски програм Инжењерство информационих система је конципиран тако да дипломираним инжењерима информационих технологија обезбеди стицање знања из области индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента, организационих наука, електротехничког и рачунарског инжењерства и општих дисциплина, како би остварили компетенције у областима анализе, пројектовања, развоја, имплементације, тестирања, обезбеђења квалитета, безбедности и сигурности, реинжењеринга, интеграције и управљања информационим системима и примене ИС и ИТ у разним доменима, разумевајући и уважавајући организациони, социјални, економски и правни контекст савременог пословања.

Факултет техничких наука у Новом Саду је дефинисао основне задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова из области технике, технологије, организације и управљања. Сврха студијског програма Инжењерство информационих система је потпуно у складу са наведеним основним задацима и циљевима Факултета техничких наука у Новом Саду.

Реализацијом овако конципираног студијског програма се школују дипломирани инжењери информационих технологија који поседују компетентност у европским и светским оквирима.





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информacionих система

### Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљ студијског програма је стицање знања из свих релевантних општих дисциплина, као и дисциплина индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента, организационих наука и електротехничког и рачунарског инжењерства, као знања неопходног за развој информacionих система и примену информacionих технологија у разним апликативним доменима, као и овладавање специфичним вештинама, које су за то потребне. То, поред осталог, укључује и развој креативних способности потребних за сагледавање и решавање проблема савремених пословних и производних предузећа применом информacionих технологија, способности критичког мишљења, као и способности за тимски рад.

Циљ студијског програма је да се образују стручњаци који поседују потребна теоретска и практична знања из: општих дисциплина – математике, теорије вероватноће и статистике, системског инжењерства, страних језика; дисциплина наменских за домен – основа организационих система, анализе, моделовања и унапређења процеса пословања, основа економије, пословне анализе и пословне интелигенције; и неопходних научно-стручних и стручно апликативних дисциплина везаних за анализу, пројектовање, развој, тестирање, обезбеђење квалитета, безбедност и сигурност, имплементацију, одржавање, управљање, реинжењеринг и интеграцију информacionих система унутар једне или више организација у најразличитијим областима производних, услужних и јавних делатности, све уоквирено експертским знањима и практичним способностима за разумевање технолошких, економских и друштвених законитости.

Посебни циљеви, који су у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука у Новом Саду, су развијање свести дипломираних инжењера информacionих технологија о потреби сталног образовања и унапређења стечених знања и вештина, као и развој способности за саопштавање и преношење сопствених знања и резултата, како сарадницима у послу, тако и стручној, научној и широј јавности, али и развијање свести о проблемима и обавезама професионалне праксе, који укључују питања сигурности, етике, екологије и друштвеног развоја.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информационих система

### Стандард 04. Компетенција дипломираних студената

Дипломирани инжењери информационих технологија, су компетентни да сагледавају и решавају проблеме у областима интердисциплинарног студијског програма Инжењерство информационих система који се јављају у пракси, као и за наставак школовања на мастер студијама уколико се за то одреде. Њихове компетенције, пре свега, укључују способност критичног мишљења, анализе проблема, синтезе и пројектовања решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре, а шта лоше стране одабраног решења и доношења одлука у оптималном времену.

Специфичне способности студента, стечене на овом студијском програму укључују темељно познавање и разумевање свих дисциплина релевантних за предмет изучавања, као и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. С обзиром на интердисциплинарни карактер студијског програма, посебно се профилише способност повезивања основних теоријских знања из различитих области са њиховом практичном применом. Дипломирани инжењери информационих технологија су способни да саопште резултате свог рада и пренесу знања сарадницима, као и да их објаве стручној, научној и широј јавности.

Дипломирани инжењери информационих технологија поседују компетенције за примену стечених знања и вештина у пракси и стално иновирање тих знања и вештина, као и оспособљеност за сарадњу са локалним и међународним друштвеним, јавним и стручним окружењем.

Дипломирани инжењери информационих технологија су оспособљени за тимски рад и примену принципа професионалне и пословне етике, као и за обављање професионалних задатака уз економично коришћење и очување природних ресурса, у складу са принципима одрживог развоја.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информacionих система

### Стандард 05. Курикулум

Курикулум основних академских студија на студијском програму основних академских студија Инжењерство информacionих система је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. У структури студијског програма налази се приближно 15% академско-општеобразовних, 20% теоријско-методолошких, 35% научно-стручних и 30% стручно-апликативних предмета.

Испуњен је стандард да изборни предмети буду заступљени са најмање 20% ЕСПБ бодова.

Поред наведене глобалне структуре, наставни предмети који сачињавају овај студијски програм се деле на следеће групе:

- група општеобразовних предмета (приближно 15%),
- група предмета из области Индустијско инжењерство и инжењерски менаџмент (приближно 20%),
- група предмета из области Организационе науке (приближно 15%),
- група предмета из области Електротехничко и рачунарско инжењерство (приближно 30%),
- група предмета из подручја примене информacionих технологија и информacionих система у пословању, производњи и осталим апликативним доменима (приближно 20%).

Због овакве расподеле и учешћа области у студијском програму, он не може бити везан само за једну област, већ има интердисциплинарни карактер.

Прве три године представљају основно, опште и заједничко образовање свих студената овог студијског програма. У четвртој години студија постоје обавезни и изборни предмети. Кроз изборне предмете студенти задовољавају своје афинитете који су се током прве три године студија профилисали.

Сви предмети су једносеместрални и носе одговарајући број ЕСПБ при чему један бод приближно одговара 30 часова активности студента. Редослед извођења предмета у студијском програму је такав да се знања потребна за наредне предмете стичу у претходно изведеним предметима. У курикулуму је дат опис сваког предмета који садржи назив и тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ, име наставника, услове за похађање предмета, циљ предмета са очекиваним исходима и компетенцијама, садржај предмета, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања, препоручену литературу и друге податке.

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

Саставни део курикулума студијског програма Инжењерство информacionих система је стручна пракса - практичан рад у трајању од 45 часова, која се реализује у одговарајућим научноистраживачким установама, у организацијама за обављање иновационе активности, у организацијама за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности, у привредним организацијама и јавним установама.

Студент завршава студије израдом дипломског рада који се састоји од теоријско-методолошке припреме неопходне за продубљено разумевање области из које се дипломски рад ради и израде дипломског рада који представља примену стечених знања и вештина на конкретном, практичном случају.

Пре одбране дипломског рада студент полаже теоријско-методолошке основе код ментора рада.

Коначна оцена дипломског рада се изводи на основу оцене положене теоријско-методолошке припреме и оцене дипломског рада формиране на основу квалитета поднетог рада, његове презентације и одговора на питања чланова комисије пред којом се рад брани, а која се састоји од најмање 3 наставника.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информационах система

Стандард 05. - Курикулум

Структура курикулума студијског програма



Редни број	Студијски програм/Изборно подручје - модул	Почетни семестар	Број ЕСПБ	Часова наставе
1,	Инжењерство информационах система	1	240	170

### Изборност и класификација предмета

Основне академске студије						
Ознака	Назив	% Изб. (>=20%)	Обрачун типова предмета: ПО ПОЗИЦИЈИ			
			% АО (око 15.00%)	% ТМ (око 20.00%)	% НС (око 35.00%)	% СА (око 30.00%)
IZ0	Инжењерство информационах система	24.17	15.00	18.33	33.75	32.92

Категорије предмета:

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



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информационах система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Инжењерство информационах система

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ	
						П	В	ДОН			
ПРВА ГОДИНА											
1	14.IZOO01	Математика 1	1	АО	О	4	2	0	2.00	6	
2	14.IZOO09	Увод у инжењерство информационах система	1	АО	О	2	0	2	1.00	6	
3	14.IZOO03	Основе системског инжењерства	1	АО	О	2	2	0	0.00	5	
4	14.IZOO04	Увод у микропроцесорске системе	1	НС	О	2	0	2	1.00	6	
5	14.IZOO05	Увод у програмирање	1	ТМ	О	2	0	2	1.00	6	
6	14.IZOI01	Изборни предмет ОАС ИИС 1 ( бира се 1 од 2 )	1		ИБ	2	0	0	1.00	2	
	06.EJ02Z	Енглески језик - нижи средњи	1	АО	И	2	0	0	1	2	
	12.NJ02LA	Немачки језик - нижи средњи	1	АО	И	2	0	0	1	2	
7	14.IZOO06	Математика 2	2	АО	О	3	3	0	2.00	6	
8	14.IZOO07	Архитектура рачунара и оперативни системи	2	НС	О	2	0	2	1.00	6	
9	14.IZOO08	Основе инжењерства техничких система	2	НС	О	2	0	2	1.00	6	
10	14.IZOO11	Друштвени аспекти информационах система	2	АО	О	2	0	0	0.00	2	
11	14.IZOO10	Основе организационих система	2	ТМ	О	2	2	0	1.00	6	
12	14.IZOI02	Изборни предмет ОАС ИИС 2 ( бира се 1 од 2 )	2		ИБ	2	0	0	1.00	3	
	12.EJIIIM	Енглески језик - стручни	2	АО	И	2	0	0	1	3	
	12.NJIIIM	Немачки језик - стручни	2	АО	И	2	0	0	1	3	
Укупно часова активне наставе:						46			12		
Укупно часова наставе:						58					
									Укупно ЕСПБ:	60	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информационах система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Инжењерство информационах система

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ	
						П	В	ДОН			
ДРУГА ГОДИНА											
13	06.SE001	Статистика	3	СА	О	3	1	2	0.00	6	
14	14.IZOO17	Основи економије за инжењере	3	ТМ	О	2	2	0	0.00	4	
15	12.IM1512	Објектно оријентисане информационе технологије	3	СА	О	2	0	2	0.00	5	
16	14.IZOO12	Анализа и моделирање пословних процеса	3	ТМ	О	2	0	2	0.00	5	
17	14.IZOO13	Пословни информационах системи	3	ТМ	О	2	0	2	0.00	5	
18	14.IZOO14	Основе организационог понашања	3	ТМ	О	2	2	0	0.00	5	
19	12.IM1020	Систем менаџмента квалитетом	4	НС	О	2	2	0	0.00	6	
20	12.II1018	Пројектовање информационах система	4	АО	О	3	0	2	0.00	6	
21	14.IZOO15	Веб оријентисане технологије и системи	4	НС	О	2	0	2	1.00	5	
22	12.II1024	Алгоритми и структуре података	4	СА	О	2	0	2	0.00	4	
23	14.IZOO16	Основе тестирања софтвера	4	НС	О	2	0	2	0.00	4	
24	12.IM1519	Архитектура информационах система и рачунарске мреже	4	СА	О	2	0	2	1.00	5	
Укупно часова активне наставе:						51			2		
Укупно часова наставе:						53					
Укупно ЕСПБ:											60

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информационах система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Инжењерство информационах система

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ	
						П	В	ДОН			
ТРЕЋА ГОДИНА											
25	14.IZOO18	Методe и технике управљања пројектима	5	ТМ	О	2	0	2	0.00	4	
26	14.IZOO19	Иновације и предузетништво у високотехнолошким предузећима	5	ТМ	О	2	0	0	2.00	4	
27	14.IZOO20	Пројектовање база података	5	НС	О	2	0	2	2.00	7	
28	12.II1005	Рачунаром подржано пројектовање производа (CAD/CAE)	5	НС	О	3	0	2	1.00	5	
29	12.IM1515	Мобилне информационе технологије	5	СА	О	2	0	2	0.00	5	
30	14.IZOO21	Дизајнерски обрасци	5	НС	О	2	0	2	0.00	6	
31	12.IM1038	Основе система пословне интелигенције	6	СА	О	2	0	2	0.00	6	
32	12.IM1048	Системи за подршку планирању пословних ресурса	6	СА	О	2	0	2	0.00	5	
33	12.IM1516	Системи база података	6	СА	О	2	0	2	1.00	5	
34	14.IZOO22	Развој вишеслојних апликација	6	НС	О	2	0	2	2.00	7	
35	14.IZOI03	Изборни предмет ОАС ИИС 3 ( бира се 1 од 2 )	6		ИБ	2	0	2	0.00	6	
	14.IZOI31	Роботизовани системи у индустрији	6	НС	И	2	0	2	0	6	
	14.IZOI32	Управљање техничким системима у индустрији	6	НС	И	2	0	2	0	6	
Укупно часова активне наставе:						43			8		
Укупно часова наставе:						51					
Укупно ЕСПБ:									60		



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информативних система



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Инжењерство информативних система

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ЧЕТВРТА ГОДИНА										
36	14.IZOO23	Безбедност и сигурност информативних система	7	ТМ	О	3	0	3	0.00	5
37	12.IM1513	Управљање развојем информативних система	7	СА	О	2	0	2	0.00	5
38	14.IZOI04	Изборни предмет ОАС ИИС 4 ( бира се 1 од 3 )	7		ИБ	2	0	2	1.00	6
	14.IZOI41	Пројектовање складишта података	7	НС	И	2	0	2	1	6
	14.IZOI42	Обезбеђење квалитета софтверских производа	7	НС	И	2	0	2	1	6
	14.IZOI43	Методе и алати за инжењерску анализу производа	7	НС	И	2	0	2	1	6
39	14.IZOI05	Изборни предмет ОАС ИИС 5 ( бира се 1 од 3 )	7		ИБ	2	0	2	0.00	5
	14.IZOI51	Електронско пословање	7	СА	И	2	0	2	0	5
	14.IZOI52	Управљање односима са корисницима	7	СА	И	2	0	2	0	5
	14.IZOI54	Информативни системи за мерење, надзор и управљање	7	СА	И	2	0	2	0	5
40	14.IZOI06	Изборни предмет ОАС ИИС 6 ( бира се 1 од 3 )	7		ИБ	2	0	2	1.00	6
	14.IZOI61	Пројектовање и развој корисничког интерфејса	7	СА	И	2	0	2	1	6
	14.IZOI62	Методе истраживања и експлоатације података	7	СА	И	2	0	2	1	6
	14.IZOI63	Управљање подацима о производу	7	СА	И	2	0	2	1	6
41	14.IZOI07	Изборни предмет ОАС ИИС 7 ( бира се 1 од 3 )	8		ИБ	2	0	2	1.00	6
	14.IZOI71	ЕРП експлоатација, одржавање и надоградња	8	НС	И	2	0	2	1	6
	14.IZOI72	Моделима вођено инжењерство информативних система	8	НС	И	2	0	2	1	6
	14.IZOI73	Рачунарска симулација понашања производа и извођења процеса производње	8	НС	И	2	0	2	1	6
42	14.IZOI08	Изборни предмет ОАС ИИС 8 ( бира се 1 од 3 )	8		ИБ	2	0	2	1.00	5
	12.IM1520	Сервисно оријентисане архитектуре система	8	СА	И	2	0	2	1	5
	14.IZOI81	Принципи презентације и препознавања облика	8	СА	И	2	0	2	1	5
	14.IZOI82	Поступци и методе електронског пословања	8	СА	И	2	0	2	1	5
43	14.IZOI09	Изборни предмет ОАС ИИС 9 ( бира се 1 од 2 )	8		ИБ	3	0	2	0.00	4
	14.IZOI91	Системи за управљање пословним процесима	8	СА	И	3	0	2	0	4
	14.IZOI92	Анализа друштвених мрежа	8	СА	И	3	0	2	0	4
44	14.IZOI10	Изборни предмет ОАС ИИС 10 ( бира се 1 од 2 )	8		ИБ	3	0	2	0.00	5
	12.II1046	Агилни приступи у развоју софтверских производа	8	НС	И	3	0	2	0	5
	14.IZOI53	Алати пословне продуктивности	8	НС	И	3	0	2	0	5



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информационих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Инжењерство информационих система

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
45	14.IZOSP	Стручна пракса - ОАС Инж.инф.сист.	8	СА	О	0	0	0	3.00	3
46	14.IZOZDR	Завршни дипломски рад - ОАС Инж.инф.сист.	8	СА	О	0	0	0	10.00	10
Укупно часова активне наставе:						40			17	
Укупно часова наставе:						57				
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

Инжењерство информационих система

Стандард 05. - Курикулум

Инжењерство информационих система

Основне академске студије

Спецификација предмета



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Математика 1</b>				
Ознака предмета: IZO001						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Бухмилер Сандра, Доцент				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
4	2	0	0	2		
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 неопходним за анализу, разумевање, решавање проблема, као и за успешну примену, пре свега у предметима из области информатике, ради разумевања информатичких принципа и техника.						
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). Математичка логика, исказни и предикатски рачун. Теорија скупова и операције над скуповима. Релације и функције: основни појмови, бинарна релација, релације еквиваленције, релације поретка, функције. Низови (стрингови). Булова алгебра. Основе теорије графова: појмови и дефиниције, повезаност и специјалне класе графова, изоморфизми, стабла, планарни графови. Полиноми, комплексни бројеви, слободни вектори, детерминате, системи линеарних једначина, векторски простори, матрице, карактеристични корени и вектори. Аналитичка геометрија у простору (векторски!). 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 чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику 2 модула.						
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	Принципи алгебре: опште, линеарне и дискретне		ФТН, Нови Сад	2011	
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		ФТН, Нови Сад	2011	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информационах система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Увод у инжењерство информационах система</b>				
Ознака предмета: IZO009						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници: Стефановић Дарко, Доцент						
Статус предмета: 0						
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:						
Циљ предмета је упознавање студената са основама инжењерства информационах система и разумевање значаја и примене савремених информационах система у организацијама. Студенти ће разумети основне концепте информационах система и интердисциплинарну природу области инжењерства информационах система. Посебан акценат је на разумевању значаја системског и холистичког приступа инжењерству информационах система, као и на диверзитету домена примене информационах система.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Након одслушаног предмета и положеног испита, студенти ће стећи знања неопходна за разумевање значаја савремених информационах система у организацијама, подобласти информационах система и њиховој међузависности.						
3. Садржај/структура предмета:						
У оквиру предмета ће се обрађивати основни концепти: инжењерства техничких система, рачунаром подржаног пројектовања производа, софтверског инжењерства, развоја вишеслојних апликација, сервисно оријентисане архитектуре система, пројектовања и система база података, пословних информационах системи, ЕРП система, система пословне интелигенције, веб оријентисане и мобилне технологије.						
4. Методе извођења наставе:						
Предавања, лабораторијске вежбе уз помоћ рачунара и консултације.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да 20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Усмени део испита		Да 10.00
Семинарски рад		Да	20.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Johannesson P., Soderstrom E.	Information Systems Engineering		IGI Global	2008	
2,	Rainer K., Cegielski C.	Introduction to Information Systems		Amazon.com	2012	
3,	Baltzan P., Phillips A.	Business Driven Information Systems		Amazon.com	2013	



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информативних система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Основе системског инжењерства</b>					
Ознака предмета: IZO003						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:	Ћосић Илија, Редовни професор Шешлија Драган, 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:						
Предмет Основе системског инжењерства је полазни предмет у проучавању, разумевању и пројектовању комплексних система и процеса у подручју системског инжењерства. Образовни циљ који се жели остварити је стицање основних знања о инжењерству и истемском погледу на свет, са нагласком на примену тог приступа на софтверско инжењерство у пословним системима, како би студент био у могућности да самостално изведе инжењерску анализу различитих пословних система.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти који одслушају предмет и положи испит биће оспособљени да уче компоненте пословних система, схвате релације између њих, анализирају основне функције предузећа као сложеног динамичког система и уче његову политика, план и програм						
3. Садржај/структура предмета:						
Системско инжењерство и теорија система. Системи и карактеристике система. Основне величине и стања система. Функција система и токови у систему. Структура система. Услови околине. Управљање системом. Динамичко моделовање и симулације у систему.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава на предмету обухвата предавања са примерима примене системског прилаза на пословне системе и аудиторне вежбе у оквиру којих се преко студија случаја различитих пословних система у малим групама разрађују поједине теме са предавања.						
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,	Зеленовић, Д.	Основе теорије индустријских система		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	1989	
2,	Ћосић, И., Шормаз, Д., Шешлија, Д.	Основе теорије индустријских система - приручник за вежбе		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	1989	
3,	Зеленовић, Д., Ћосић, И., Шешлија, Д.	Производни менаџмент		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2012	
4,	Черић, В.	Симулацијско моделирање		Школска књига	1993	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Увод у микропроцесорске системе</b>					
Ознака предмета: IZO004							
Број ЕСПБ: 6							
Наставници:		Сладојевић Срђан, Доцент					
Статус предмета:		О					
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:							
Циљ предмета Увод у микропроцесорске системе је упознавање студената са основним аспектима хардверске и софтверске архитектуре микропроцесора, принципима програмирања у асемблеру и програмском језику С и начинима повезивања са меморијом и улазно/излазним периферијским уређајима.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студенти ће по завршетку курса имати знања које ће им омогућити да у потпуности разумеју принципе функционисања савремених микропроцесорских рачунарских система као и вештине које ће им омогућити да имплементирају савремена софтверско-хардверска решења и системску програмску подршку намењену наменским хардверским платформама. Поред тога стећи ће вештину развоја програма намењених Atmel AVR фамилији микропроцесора.							
3. Садржај/структура предмета:							
Предмет ће покрити следеће области: основне концепте архитектуре микрорачунарских система, архитектуру Atmel AVR фамилије микропроцесора, сет инструкција, програмирање у асемблеру и програмском језику С, дизајн програма, модел хардвера, обраду изузетака, спрегу са меморијом и периферијом, подрутине и мерење брзине извршавања. Теоријску наставу ће пратити обука из практичне имплементације практичних програмских решења за Atmel AVR фамилију микропроцесора, у развојном окружењу Atmel Studio. Лабораторијске вежбе ће бити засноване на наменском развојном хардверском решењу.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања и лабораторијске вежбе, тестови и индивидуални задатак (пројекат). У оквиру лабораторијских вежби ће студенти бити оспособљени за имплементацију програмских решења намењених у окружењу Atmel Studio и програмским језицима асемблер и С, као и за тестирање и извршавање решења на наменској харверској платформи. Усвајање теоретских знања са предавања ће се проверавати тестовима, а индивидуални задатак ће укључивати практичну имплементацију програмских решења одговарајуће сложености.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Сложени облици вежби		Да	40.00	Усмени део испита		Да	30.00
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Сладојевић, С., Ђулибрк, Д.	Увод у микропроцесорске системе-скрипта		Факултет Техничких Наука, Нови Сад		2014	
2,	Richard Barnett, Larry Cull, Sarah Cox	Embedded C Programming and the Atmel AVR, 2e		DELMAR		2007	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Увод у програмирање</b>					
Ознака предмета: IZO005						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:	Ђулибрк Дубравко, Ванредни професор					
Статус предмета:	О					
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:						
Наставни предмет има за циљ да студенти овладају основним принципима и техникама израде процедуралних програма. Курс је фокусиран на планирање и организацију програма, као и на разумевање улоге програмирања у решавању проблема.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти ће након успешно положених предиспитних и испитних обавеза бити оспособљени да: разумеју синтаксу и семантику програмског језика; разумеју основне типове података; користе различите технике за решавање проблема; самостално структурирају програм коришћењем декомпозиције и апстракције; развијају једноставније корисничке програме и алгоритамски размишљају. Студенти ће стећи вештину програмирања у програмском језику C#.						
3. Садржај/структура предмета:						
Облик и сврха програмских језика, карактеристике програмског језика C#, елементи програма. Руковање бројевима: појам типова података, нумерички типови података, репрезентација бројева у рачунару, акумулаторске променљиве, коришћење математичких функција. Руковање стринговима: појам стринга и његова рачунарска репрезентација, операције над стринговима, форматирање стрингова. Гранање у програму: појам гранања у програму, једноструко, двоструко и вишеструко гранање, обрада изузетака. Петље и логички изрази: појам петље, коначна и бесконачна петља, угнежђене петље, Булова алгебра и Булови изрази. Потпрограми: декомпозиција програма, позивање потпрограма, пренос параметара и резултата, колекције потпрограма. Појам и примена рекурзије. Колекције података: појам низа, операције над низовима, вишедимензионални низови. Развој програма: репрезентација реалног система у рачунарском програму, тестирање програма. Анализа алгоритама: основе за анализу ефикасности алгоритама, појам претраживања, линеарна и бинарна претрага, појам и алгоритми сортирања.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава предавања је фронтална и подразумева примену најсавременијих дидактичких средстава и метода. Настава вежбања се у целини изводи у специјализованим вежбаоницама са рачунарском подршком.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Сложени облици вежби		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
Сложени облици вежби		Да	15.00			
Сложени облици вежби		Да	15.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Michaelis M., Lippert E.	Essential C# 5.0 (4th Edition)		Addison/Wesley	2012	
2,	Луковић И., Ристић С., Стефановић Д., Ракић-Скоковић М.	Основе рачунарских технологија и програмирања		ФТН издаваштво, Нови Сад	2007	
3,	Louden C.K., Lambert A.K.	Programming Languages: Principles and Practice		Course Technology Cengage Learning	2012	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Енглески језик - нижи средњи</b>				
Ознака предмета: EJ02Z						
Број ЕСПБ: 2						
Наставници:		<p>Богдановић Весна, Виши предавач Гак Драгана, Виши наставник страних језика Мировић Ивана, Виши наставник страних језика</p>				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	0	0	1		
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	EJ01L	Енглески језик - основни			Да	Да
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Проширивање основе енглеског језика: проширивање вокабулара везаног за свакодневне ситуације, усвајање основних префикса и суфикса, сложеница и колокација, проширивање употребе глаголских времена, усвајање сложенијих реченичних конструкција.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у свакодневним ситуацијама користећи шири фонд речи и сложеније реченичне конструкције.						
3. Садржај/структура предмета:						
Творба речи (префикси, суфикси, сложенице), најчешћи фразални глаголи, колокације. Проширивање употребе глаголских времена (Present Perfect Simple and Continuous, Past Perfect, Past Simple, future forms). Усвајање већег броја неправилних глагола. Пасивне конструкције. Временске, релативне и кондиционалне реченице.						
4. Методе извођења наставе:						
Заступљен је комуникативни метод, будући да су циљеви и садржаји усмерени ка комуникацији, која је веома комплексна. Овом методом равномерно се развијају све језичке способности. Акцент је стављен на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и између себе.						
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 English Course, Preintermediate		Oxford University Press	2003	
2,	John Eastwood	Oxford English Grammar Intermediate		Oxford University Press, Oxford	2006	
3,	Група аутора	Oxford English - Serbian Dictionary		Oxford University Press	2006	
4,	Мортон Бенсон	Српско-Енглески речник		Просвета	1993	





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Немачки језик - нижи средњи</b>					
Ознака предмета: NJ02LA						
Број ЕСПБ: 2						
Наставници:	Берић Андријана, Предавач за нематични факултет					
Статус предмета:	И					
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	0	0	1		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Проширивање основе немачког језика, проширивање вокабулара везаног за различите ситуације, проширивање употребе глаголских времена, усвајање сложенијих реченичких структура, упознавање са културом, обичајима и начином мишљења народа са немачког говорног подручја, проширивање и обогаћивање језичке комуникативне компетенције.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти користе како говорни тако и писани језик у већем броју свакодневних ситуација, користећи при томе шири фонд речи и сложеније граматичке структуре.						
3. Садржај/структура предмета:						
Практични део наставе: савладавање сложенијих свакодневних говорних ситуација, развијање способности разумевања слушаног текста. Теоријски део наставе: имперфект, део пасивних конструкција, неке инфинитивске конструкције, субјекатске и објекатске реченице, коњунктив II, упитне заменице, релативне заменице са релативним реченицама, постављање питања у индиректном говору, финалне реченице са везником <i>damit</i> , рекција глагола, предикативна употреба компаратива и суперлатива, неке временске реченице.						
4. Методе извођења наставе:						
Акцент је на комуникативном методу, а самим тим и на активности студената у току часова. У току комуникације битна је међусобна интеракција.						
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	35.00
Тест		Да	10.00		Усмени део испита	Да
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	H. Aufderstraße, H. Bock, J. Müller, H. Müller	Themen aktuell 2		Hueber Verlag	2004	



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Математика 2</b>					
Ознака предмета: IZ0006							
Број ЕСПБ: 6							
Наставници:		Сладоје Матић Наташа, Ванредни професор					
Статус предмета:		О					
Број часова активне наставе(недељно)							
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:			
3	3	0	0	2			
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) неопходних за анализу, разумевање, решавање проблема, као и за успешну примену, пре свега у предметима из области информатике, ради разумевања информатичких принципа и техника.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима, прави и решава математичке моделе из стручних предмета.							
3. Садржај/структура предмета:							
Предавања (Теоријска настава):Поље реалних и комплексних бројева. Метрички простори. Низови (конвергенција низа, реални и комплексни низови, комплетни метрички простори).Бројни редови. 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 неколико модула.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Завршни испит - I део		Не	50.00
Присуство на предавањима		Да	2.00	Завршни испит - II део		Не	50.00
Присуство на вежбама		Да	3.00	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,	И. Ковачевић, Н. Ралевић, В. Марић, Б. Царић, М. Новковић, С. Медић	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, С. Медић, Н. Ралевић	Математичка анализа 1 -диференцијални и интегрални 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	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Архитектура рачунара и оперативни системи</b>				
Ознака предмета: IZO007						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Хајдуковић Мирослав, Редовни професор Живанов Жарко, Доцент				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	1		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
<b>1. Образовни циљ:</b> Циљ наставног предмета је упознавање основних концепата, структуре и начина рада савремених рачунарских система и принципа рада оперативних система. Студенти ће усвојити принципе рада основних функционалних компоненти рачунара и на основу тога, бити оспособљени да процене перформансе рачунарског система и њихов утицај на извршавање корисничких програма. Циљ је да се код студената развије разумевање два основна задатка оперативних система: управљање рачунарским ресурсима и активностима у циљу обезбеђења добре искоришћености рачунарског система и успостављање одговарајућег окружења за развој, имплементацију и извођење програма.						
<b>2. Исходи образовања (Стечена знања):</b> Студенти стичу знање о функционалним компонентама рачунарског система, њиховим карактеристикама, перформансама и међусобним дејствима. Упознају и разумеју структуру и функционалност савремених оперативних система и њихову интеракцију са хардвером рачунара са једне стране, и корисничким програмима, са друге стране. Студенти ће овладати знањима на основу којих ће разумети рад рачунарског система у редовним условима, препознати нередовна стања и квалификовано описати нередовно стање.						
<b>3. Садржај/структура предмета:</b> Појам архитектуре и организације рачунара. Структурна шема рачунара. Еволуција архитектуре рачунара. Бројчани системи и представљање бројева. Меморијски подсистем рачунара. Централни процесор. Фазе извршења инструкције. Управљање извршењем програма. Спрежни систем рачунара. Улазно-излазни подсистем рачунара. Концепти У/И комуникације. Управљање прекидима. Екстерне меморије: врсте и карактеристике. Паралелни рачунарски системи. Појам, концепти и структура оперативних система. Процеси и нити. Међупроцесна комуникација. Распоређивање и синхронизација процеса. Конкурентно програмирање. Управљање унутрашњом меморијом. Организација и управљање виртуелном меморијом. Улазно-излазни подсистем. Управљање складиштењем података. Системи датотека. Безбедност и сигурност. Дистрибуирани системи. Системи специјалне намене. Надгледање и унапређење перформанси рачунарског система.						
<b>4. Методе извођења наставе:</b> Предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Сложени облици вежби		Да	40.00	Усмени део испита	Да	30.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Stallings, W.	Организација и архитектура рачунара - Пројекат у функцији перформанси, превод 9. издања		СЕТ	2013	
2,	Stallings, W.	Оперативни системи - Принципи унутрашње организације и дизајна, превод 7. издања		СЕТ	2013	
3,	A. S.Tanenbaum, A. S. Woodhull	Operating systems: design and implementation (4rd edition)		Pearson	2014	
4,	Хајдуковић М., Живанов Ж.	Архитектура рачунара - преглед принципа и еволуције		ФТН издаваштво	2013	
5,	Хајдуковић М.	Оперативни системи - проблеми и структура		ФТН издаваштво	2013	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Основе инжењерства техничких система</b>				
Ознака предмета: IZO008						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Андерла Андраш, Доцент				
Статус предмета:		О				
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:						
<p>Наставни предмет је намењен да слушаоце уведе у област инжењерства техничких система ( комплексних индустријских производа ) и да им приближи и разјасни главне принципе и методе инжењерског рада у тој области. Посебна пажња у оквирима наставног предмета се посвећује савременим методама инжењерског рада и примени стандарда. Предмет је, поред тога, намењен развоју креативне компоненте будућих инжењера и њиховом оспособљавању да компетентно учествују у процесу креирања производа и припреме индустријске производње.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти се обучавају да квалитетно и системски приступају проблемима у области инжењерства техничких система као индустријских производа, а затим овлађују методама и техникама развојно-пројектантског рада. Паралелно са тим, студенти стичу низ прагматичних знања у области технике и инжењерства, упознају се са компонентама техничких система и стичу корисна искуства у примени индустријских и других стандарда.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Увод у наставни предмет. Темелни појмови и објашњења. Технички систем као индустријски производ. Функција техничког система ( производа ) и појам мултифункционалности. Структура, форма и метрика техничких система и њихових компоненти. Промене стања као основа функционисања техничких система. Оптерећења система и његових компоненти као последице промена стања. Управљачка компонента техничких система. Принципи, методе и стандарди за комуникацију о производу, презентациони простори и методе презентације. Основе рачунарске графике. Векторска графика и геометријске трансформације. Растер графика. Принципи и методе растер-у-вектор конверзије презентација производа и компоненти. Геометрија производа као једна од основа за дефинисање технолошких процедура за производњу. Елементи структуре технолошких поступака у производњи. Основе за рачунаром подржану израду и монтажу производа и њихових компоненти.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Настава се изводи у форми предавања, аудиторних и лабораторијских вежбања. У оквиру наставе вежбања се предвиђа и самостална израда обавезних задатака, уз могућност отворених консултација са предметним наставницима.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Да	50.00	
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Довниковић, Л.	Техничко цртање са нацртном геометријом		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	1994	
2,	Magrab, E. B.	Integrated Product and Process Design and Development		CRC Press	1997	
3,	Shirley, P., Ashikhmin, M., Marschner, S.	Fundamentals of Computer Graphics		CRC Press	2009	
4,	Annacchino, M. A.	New Product Development: from Idea to Product Management		Elsevier Publishing Co.	2003	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Друштвени аспекти информacionих система</b>				
Ознака предмета: IZOO11						
Број ЕСПБ: 2						
Наставници:		Бунчић Соња, Редовни професор Катић Ивана, Доцент				
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		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Развој и примена информacionих технологија значајно утичу на обликовање друштвених односа. Циљ овог предмета је да се студенти упознају са правним, етичким, пословним, професионалним и другим друштвеним аспектима информacionих система и технологија и струке инжењера информacionих технологија.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти ће разумети: утицај социјалних и правних аспеката на информacionи систем (ИС); утицај развоја и примене информacionих технологија на обликовање друштвених односа, њиховог утицаја на друштво као целину и појединца као основну градивну јединицу друштва; начин на који је етика повезана са понашањем појединца и организације у контексту информacionих система. Студенти ће бити оспособљени да идентификују случајеве злоупотребе које се доводе у везу са применом информacionих технологија и мера које стоје на располагању у смислу борбе против таквих облика злоупотреба.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Инжењерство у области информacionих технологија као струка. Струковне организације и њихова важност. Најзначајније међународне струковне организације (АСМ и IEEE). Информација и њен значај у савременом друштву. Концепти информacionог друштва и друштва знања. Глобализација и информacionо друштво. Дигиталне поделе: језик, култура и род у глобалној рачунарској мрежи. Виртуелне заједнице. Етички и морални аспекти информacionих система. Професионална етика. Етички кодекси струковних организација. Интелектуална својина. Законска регулатива везана за различите облике интелектуалне својине у области информacionих технологија. Лиценцирање софтвера. Врсте и трајност лиценци. Електронски потпис. Појам, настанак и развој рачунарског (сајбер) криминала. Појавни облици сајбер криминала, извршиоци и начини извршења. Претпоставке ефикасне превенције и заштите од сајбер криминала.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Настава на предмету се изводи интерактивно и обухвата аудиторна предавања, консултације, као и разматрање конкретних проблема и студија случаја.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Теоријски део испита	Да	70.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	20.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Чизмић,С.	Људски фактор-Основи инжењерске психологије		Институт за психологију, Београд	2007	
2,	Кркач,К.	Увод у пословну етику и корпорацијску друштвену одговорност		Мате, Београд	2007	
3,	Aronson,Е., Vilson.T.D., Akert, R.M.	Социјална психологија		Мате, Београд	2013	
4,	Димитријевић П.	Право информacionе технологије		Правни факултет, Ниш	2010	
5,	Прља Д., Рељановић М., Ивановић З.	Интернет право		Правни факултет, Београд	2012	
6,	Dunne R.	Computers and Law :An Introduction of Basic Legal Principles and Their Application in Cyberspace		Cambridge, University Press	2009	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Основе организационих система</b>				
Ознака предмета: IZOO10						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Максимовић Радо, Редовни професор Николић Славка, Ванредни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	2	0	0	1		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Предмет се изучава у циљу стицања општих знања и специфичних вештина за разумевање значаја, суштине, прилаза у развоју и поступака организовања предузећа. Посебна пажња посвећена је оспособљавању студената за примену тих знања и вештина у раду на планирању, организовању, вођењу и контроли процеса у функцијама предузећа и у предузећу као целини, независно од програма рада предузећа и његове делатности.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти стичу општа знања и специфичне вештине на основу којих постају компетентни за: анализу процеса у предузећу и његове функционалне структуре, анализу чинилаца предузећа и њихове међусобне условљености, генерисање варијантних решења и избор најповољније организационе структуре предузећа и решавање конкретних организационих проблема у времену функционисања предузећа у околини - на тржишту.						
3. Садржај/структура предмета:						
Развој организације предузећа; Мисија, циљеви и политике предузећа; Чиниоци предузећа; Процеси и функције у предузећу и њихове међусобне везе; Опис функција предузећа; Организациони облици и врсте организационих структура; Обликовање организационе структуре предузећа; Организације и промене у околини.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава на предмету обухвата: Предавања са анализом практичних примера организационих структура конкретних предузећа; аудиторне вежбе у оквиру којих се у виду примера разрађују организационе методе и технике и израду семинарског рада који представља самосталан рад студента - студију случаја конкретног предузећа из угла начина организовања. Семинарски рад се ради на вежбама и у ваннаставном времену.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	40.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		Колоквијум	Не
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Максимовић, Р.	Сложеност и флексибилност структура индустријских система		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2003	
2,	Зеленовић, Д.	Технологија организације индустријских система - предузећа		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2006	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Енглески језик - стручни</b>				
Ознака предмета: ЕЈИИМ						
Број ЕСПБ: 3						
Наставници:		Катић Марина, Виши наставник страних језика 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	1	
Предмети предуслови						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета			Мора се одслушати	Мора се положити
1,	ЕЈ02L	Енглески језик - нижи средњи			Да	Да
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Овладавање најзначајнијим терминима везаним за струку. Развијање стратегија за разумевање текста на страном језику. Оспособљавање за читање и разумевање оригиналних енглеских текстова из различитих извора везаних за одређене аспекте индустријског инжењерства и менаџмента. Развијање усмене и писмене комуникације везане за ове теме уз коришћење адекватног вокабулара и сложенијих реченичних конструкција.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Усвајање најзначајнијих термина везаних за струку. Развијање комуникационих стратегија за разумевање стручног текста. Оспособљавање за читање и разумевање оригиналних енглеских текстова из различитих извора везаних за одређене аспекте индустријског инжењерства и менаџмента. Развијање усмене и писмене комуникације уз коришћење адекватног вокабулара и сложенијих реченичних конструкција. Студенти могу да прате разноврсну литературу из ове области и комуницирају о стучним темама на енглеском језику користећи термине и реченичне конструкције карактеристичне за језик њихове будуће струке.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Обрада савремених пословних текстова на енглеском језику везаних за различите аспекте и области индустријског инжењерства и менаџмента. Развијање различитих стратегија за разумевање енглеског пословног текста. Овладавање основним и ширим терминима везаним за струку. Усвајање језичких функција као што су пословно преговарање, склапање уговора, вођење састанка, читање дијаграма и графикана, вођење телефонског разговора, презентација, итд. Нагласак је на новој пословној терминологији, најчешћим префиксима, суфиксима, сложеницама и колокацијама. Пасивне конструкције, партиципске конструкције. Вођење пословне кореспонденције - писање различитих писама, e-mail, факса, меморандума, извештаја, итд.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Заступљен је комуникативни метод учења језика будући да су циљеви и садржаји усмерени ка комуникацији, која је веома комплексна. Овом методом равномерно се развијају способности писменог и усменог изражавања. Студенти сазнања из текста повезују са својим искуством и знањем стеченим из других предмета. Усваја се и увежбава нови вокабулар помоћу усмених и писмених вежби. Понављају се и проширују знања о појединим граматичким конструкцијама. Студенти се охрабрују да што више разговарају на енглеском језику кроз организовани рад у паровима, групама, заједничкој дискусији или функционалном употребом језика у датој ситуацији која се симулира кроз ситуациони дијалог.</p>						
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
Присуство на предавањима		Да	5.00		Усмени део испита	Да
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	David Cotton, David Falvey, Simon Kent	Market Leader, Course Book, Intermediate Business English		Longman	2001	
2,	David Cotton, David Falvey, Simon Kent	Market Leader, Practice File, Intermediate Business English		Longman	2001	
3,	Sheila Dignen	Longman Business English Dictionary		Longman	2001	



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





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информативних система

Стандард 05. - Курикулум





	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Немачки језик - стручни</b>				
Ознака предмета: NJIIM						
Број ЕСПБ: 3						
Наставници:		Берић Андријана, Предавач за нематични факултет				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	0	0	1		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Савладавање вокабулара везаног за пословну комуникацију, акценат на савладавању писаног облика пословне кореспонденције, али и овладавање ситуацијама у пословној комуникацији путем личних или телефонских разговора. Слушање писаног записа који прати литературу. Утврђивање раније научених граматичких, сложенијих структура, које су потребне приликом разних ситуација у пословној комуникацији.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти умеју да напишу своју биографију, писма која су им потребна у пословној кореспонденцији, а могу и да воде разговоре у пословној комуникацији.						
3. Садржај/структура предмета:						
Практичан део наставе: читање и разумевање писама пословног садржаја, самостално писање пословних писама и вођење пословних разговора, разумевање слушаног текста. Теоријски део наставе: финалне реченице, рекција глагола, промена придева, перфект, имперфект, темпоралне реченице, погодбене реченице, узрочне реченице, пасив, футур, компаратив-суперлатив, поредбене реченице, релативне реченице.						
4. Методе извођења наставе:						
Акценат је и на писаном облику, али и на комуникацији, тако што студенти међусобно воде разговоре у претходно осмишљеним ситуацијама везаним за пословну комуникацију.						
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	35.00
Тест		Да	10.00		Усмени део испита	Да
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Axel Hering, Magdalena Matussek	Geschäftskommunikation		Hueber Verlag	2005	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Статистика</b>				
Ознака предмета: SE001						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Иветић Јелена, Доцент Михаиловић Биљана, Доцент Стојаковић Мила, Редовни професор				
Статус предмета:		О				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	1	2	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
<p>1. Образовни циљ:</p> <p>Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Вероватноће и математичке статистике. Циљ предмета је да код студента развије посебан начин размишљања при проучавању масовних појава у области информатике. Карактер предмета је апликативни, стога се даје значај знањима која могу појаснити квантитативни приступ проблемима из области студирања. Уз то студенти се оспособљавају за коришћење статистичког програма. Циљ је оспособити студенте да знају одабрати одговарајуће статистичке методе, израдити статистичку анализу и суштински је образложити. То знање је темељ за боље разумевање стручне литературе и за успешан напредак у студијама.</p>						
<p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>Стечена знања студент треба да користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе користећи се са знањима стеченим у овом предмету. Овладавањем теоријским са знањима из подручја вероватноће и математичке статистике која се изучавају у овом предмету те вештина израчунавања и тумачења израчунатих статистичких показатеља.</p>						
<p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Основне дефиниције у вероватноћи, условна вероватноћа и Вајсова формула. Случајна променљива непрекидног и дискретног типа, функција расподеле. Дводимензионална случајна променљива. Бројне карактеристике - очекивање, дисперзија, коваријанса, корелација. Граничне теореме. Појам популације и статистичког узорка, методе узорковања. Дескриптивна статистика, тачкасте и интервалне оцене параметара. Параметарске и непараметарске хипотезе и тестови значајности, интерпретација статистичких закључака. Регресиона анализа: линеарна, нелинеарна и логистичка регресија. Визуализација статистичких података, дијаграми. Статистички модели у рачунарству (редови чекања, Monte Carlo симулација). Статистички софтвер "R".</p>						
<p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Предавања; Нумеричко рачунске вежбе и рачунарске вежбе(из статистике). 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 24 модула (први модул: теорија вероватноће други модул: статистика). Усмени део завршног испита није обавезан.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на вежбама		Да	5.00	Колоквијум	Не	25.00
Тест		Да	15.00	Колоквијум	Не	25.00
Тест		Да	15.00	Усмени део испита	Да	15.00
				Практични део испита - задаци	Да	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.Михаиловић	Збирка решених задатака из статистике		ЦМС	2005	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Основи економије за инжењере</b>					
Ознака предмета: IZOO17						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:	Демко-Рихтер Јелена, Доцент					
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:						
<p>Образовни циљ је да предмет оспособи студента, будућег инжењера, у интегрисању компоненте стратешког размишљања за прилагођавање према захтевима нових економских и друштвених процеса и глобалних трендова. Образовни циљ се огледа и у томе да будући инжењер упозна могућности комбиновања техничке и економске димензије рада у конкретној организацији.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ПРАКТИЧНЕ ПРИМЕНЉИВОСТИ КОЈЕ ОМОГУЋАВА БУДУЋЕМ ИНЖЕЊЕРУ ДА КОРИСТИ ОСНОВНЕ ПРИНЦИПЕ, ТЕХНИКЕ И АЛАТЕ ИЗ ОБЛАСТИ ЕКОНОМИЈЕ, ФИНАНСИЈА И РАЧУНОВОДСТВА И НА ТАЈ НАЧИН ПРУЖИ АДЕКВАТНУ ИНЖЕЊЕРСКУ ПОДРШКУ РЕАЛИЗАЦИЈИ ЗАДАТАКА ФИНАНСИЈСКЕ, РАЧУНОВОДСТВЕНЕ, НАБАВНЕ И ПРОДАЈНЕ ФУНКЦИЈЕ И ЊИХОВОЈ КООРДИНАЦИЈИ СА ОСТАЛИМ ПОСЛОВНИМ ФУНКЦИЈАМАБУ ПРЕДУЗЕЋУ. ПОЗИТИВНИ ИСХОД ОБРАЗОВАЊА ОГЛЕДА СЕ У РАЗВИЈАЊУ СПОСОБНОСТИ УСКЛАЂИВАЊА ТЕХНИЧКИХ И ДРУГИХ ПРОЦЕСА СА ЕКОНОМСКИМ ЗАХТЕВИМА КОЈИ ПРОИЗИЛАЗЕ ИЗ ПРЕДУЗЕЋА И ЊЕГОВОГ ОКРУЖЕЊА.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>УПОЗНАВАЊЕ СА МАКРОЕКОНОМСКИМ ОКРУЖЕЊЕМ И ИНСТИТУЦИЈАМА. ОСНОВНИ МОНЕТАРНИ И ФИСКАЛНИ ПОЈМОВИ ОД ЗНАЧАЈА ЗА ПОСЛОВАЊЕ ПРЕДУЗЕЋА. ВРСТЕ ПРЕДУЗЕЋА ПРЕМА ВЛАСНИШТВУ КАПИТАЛА. Корпоративно управљање. Пословне функције предузећа. Значај финансијске и рачуноводствене функције. Финансијски извештаји и њихова употреба у предузећу. Инструменти и поступци анализе финансијских извештаја. УПОЗНАВАЊЕ СА ОСНОВНИМ ВРСТАМА ТРОШКОВА. Трошкови основних средстава и начини обрачуна амортизације. Калкулација цене коштања. Преломна тачка рентабилитета. Улога менаџера у процесу буџетирања - планирања у предузећу. Основни показатељи успешности пословања. Финансирање пословања и развоја предузећа путем емисије акција и обвезница, путем кредита, лизинга и факторинга. УПОЗНАВАЊЕ СА ВРСТАМА, ФИНАНСИЈСКИМ ИНСТРУМЕНТИМА И УЧЕСНИЦИМА ФИНАНСИЈСКОГ ТРЖИШТА. Значај обртних средстава у пословању предузећа.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>НАСТАВА СЕ ИЗВОДИ НА ОСНОВУ КОМБИНАЦИЈЕ РЕЛЕВАНТНИХ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА. Током предавања и вежби се користе аудиовизуелна средства. Вежбе су аудиторне. Анализа конкретних примера из предузећа и студије случаја. Индивидуалне и групне консултације. Током часова вежби се подстиче рад у групама у циљу упознавања основних економских, финансијских и рачуноводствених појмова у пословању привредних субјеката у локалном и глобалном друштвено-економском окружењу.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Домаћи задатак		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	40.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		Не	20.00
Тест		Да	10.00	Колоквијум	Не	20.00
Тест		Да	10.00	Усмени део испита	Да	30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Малинић, Д., Милићевић, В., Стевановић, Н.	Управљачко рачуноводство		Економски факултет, Београд	2013	
2,	Малинић, Д., Милићевић, В., Глишић, М.	Управљачко рачуноводство - збирка задатака		Економски факултет, Београд	2013	
3,	Brigham, E.F., Houston, J.F.	Fundamentals of Financial Management		Cengage Learning	2012	
4,	Van Horne J.C., Wachowicz, J.M.	Osнови finansijskog menadmenta		Data Status	2007	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Објектно оријентисане информационе технологије</b>				
Ознака предмета: IM1512					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:	<p>Драган Дину, Доцент Пржуљ Ђорђе, Доцент Живанов Жарко, Доцент</p>				
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		Нема			
Услови:					
<p>1. Образовни циљ:</p> <p>Циљ наставног предмета је да студентима пружи одређена основна и примењена знања из области објектно-оријентисаних (ОО) информатичких технологија и објектно-оријентисаног софтверског инжењерства. С обзиром на изузетно динамичан развој комерцијалних алата у овој области, значајан циљ је да се студенти оспособе за систематичан приступ изучавању нових алата, који ће им омогућити брзо и лако овладавање њиховом применом.</p>					
<p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>Студенти ће савладати основне методе објектно-оријентисаног пројектовања и развоја софтвера, применом UML језика за моделовање и Јава програмског језика.</p>					
<p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Објектно-оријентисана парадигма. Увод у објектно-оријентисано софтверско инжењерство. Основни концепти ОО приступа: објекат, класа, порука, и сл. Идентитет објекта. Наслеђивање и основни принципи. Скривање имплементације, полиморфизам и перзистенција. Објектно-оријентисани модел података. Технике објектно-оријентисаног програмирања. Основни концепти и синтакса Јава програмског језика. Основни концепти обједињеног језика за моделирање (UML). Објектно-оријентисани модел система - модел структуре и модел понашања. Методолошки приступ развоју ОО софтверских производа - обједињени процес.</p>					
<p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Предавања; рачунарске вежбе; консултације; 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.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Сложени облици вежби		Да	40.00	Усмени део испита	
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Craig L.	Applying UML and Patterns, 3/E		Prentice Hall	2004
2,	Bruegge, B., Dutoit, A.	Object Oriented Software Engineering, 3/E		Pearson Education Int.	2010
3,	OMG	OMG Unified Modeling Language™ (OMG UML)		<a href="http://www.omg.org/spec/UML/2.4.1">http://www.omg.org/spec/UML/2.4.1</a>	2012
4,	Eckel, B.	Мислити на Јави		Микро књига	2002



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Анализа и моделирање пословних процеса</b>				
Ознака предмета: IZOO12					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:					
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		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета представља овладавање основним концептима и прилазима који омогућавају анализу и моделирање пословних процеса у различитим врстама предузећа, применом метода за израду модела пословних процеса, поступцима интеграције и праћења процеса чији токова активности иду изван граница функција пословног система, динамичку алокацију ресурса као и конзистентност података и алата који подржавају интеграцију различитих ентитета животног циклуса предузећа.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени за креирање модела пословних процеса у индустријским предузећима, услужним организацијама и другим врстама пословних система, са циљем изградње комплетне репрезентације предузећа, од дефинисања мисије и стратегија, преко моделовања свих функција до одређивања кључних индикатора перформанси (КПИ) пословних процеса. Осим тога, студенти ће бити способни да примене алате који омогућавају предузећу да дели кључне информације/знања како би се постигла координација пословних процеса и кооперативно доношење одлука, и остварила интеграција пословних процеса у предузећу.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основни концепти и дефиниције. Врсте пословних система – предузећа. Методологије за интеграцију пословних процеса у предузећу. CIMOSA и GRAI концепти. IDEF0 методологија за израду модела пословних процеса. ARIS приступ моделирању и интеграцији пословних процеса. Референтни модел интеграције предузећа. A-R прилаз у интеграцији и моделирању предузећа. PLM као концепт интеграције предузећа. Увод у примену информатичких технологија у интеграцији предузећа. Системи предузећа и њихова интеграција. Практични примери интеграције процеса у предузећу.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе се изводе у наменској лабораторији уз демонстрацију примене различитих метода и софтверских решења за интеграцију пословних процеса и система предузећа у реалним условима.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита	
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Тешић, З.	Информациони системи у ПЛМ - скрипта		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2011
2,	Wing, L.	Enterprise architecture and Integration		IGI Global	2007
3,	Vernadat, F.B.	Enterprise Modelling and Integration Principles and Application		Chapman and Hall	1996
4,	Lefebber, E., Roorda, J.	Modeling and analysis of manufacturing systems		FU Press	2006
5,	Davis, R., Brabander, E.	ARIS		Springer	2007
6,	Балабан, Н., Ристић, Ж.	Управљање перформансама		M&I Systems.Co.	2012



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информационах система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Пословни информационах системи</b>				
Ознака предмета: IZOO13						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници: Стефановић Дарко, Доцент						
Статус предмета: 0						
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 разумевање значаја примене савремених информационо-комуникационих технологија у организацијама у циљу побољшања ефикасности, ефикасности и конкурентности. Студенти ће бити упознати са различитим типовима пословних информационах система, њиховим карактеристикама и применом.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Након одслушањег предмета и положеног испита, студенти ће бити оспособљени да утврде потребу за одређеним пословним информационам системом, или неким његовим делом, у организацији. Такође, кроз предавања и практичне вежбе студенти ће бити оспособљени за решавање конкретних задатака у организацији у окружењу изабраног пословног информационаг система.						
3. Садржај/структура предмета:						
У оквиру предмета ће се обрађивати следећи садржаји: савремене информационо-комуникационе технологије као основни алат за унапређење конкурентности организације, типови пословно оријентисаних информационах система (CRM, SCM, SRM, CPM, ERP) и њихова еволуција, разлози, приступи и изазови имплементације пословних информационах система, животни циклус и актуелни тренд пословних информационах система.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава обухвата аудиторна предавања праћена слајдовима и вежбе у лабораторији уз помоћ рачунара. На предавањима студентима се представљају основе самог предмета а у оквиру вежби студенти кроз самосталан рад или рад у групи решавају конкретне проблеме израђујући делове софтверских решења у домену пословних информационах система. Предавања и вежбе су пропраћене великим бројем примера из праксе.						
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 40.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00	Усмени део испита		Да 10.00
Семинарски рад		Да	20.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Стефановић Дарко	Пословни информационах системи		Уџбеник у припреми	2014	
2,	Wigand R., Mertens P., Bodendorf F., Picot A., König W., Schumann M.	Introduction to business information systems		Springer	2003	
3,	Hardcastle E.	Business Information Systems		bookboon.com	2011	
4,	Frost R., Pike J., Kenyo L., Pels S.	Business Information Systems: Design an App for That		Flatworld Knowledge	2011	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Основе организационог понашања</b>					
Ознака предмета: IZOO14						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:	Лалић Данијела, Доцент					
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 <span style="float: right;">Нема</span>						
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је усмерен ка упознавању студената са основама организационог понашања, његовим значајем у пословном системима, са посебним акцентом на информационе системе. Предмет се односи на усвајање знања везаних за комуникационе процесе, тимски рад и тимске улоге, процесе одлучивања, мотивацију запослених, као и конфликте.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти који одлушају предмет, изврше предиспитне обавезе и положи испит су оспособљени да објасне основне концепте организационог понашања, да примене научено и на основу тога изврше анализу постојећег стања у организацији како би анализирали постојеће конкретне пословне проблеме и како би анализирали концепте информacionих система, да објасне на који начин информacionи системи утичу на организационо понашање и како могу бити искоришћене да би се решили проблеми везани за понашање запослених у организацијама.						
3. Садржај/структура предмета:						
На предмету ће се обрађивати следеће области: врсте тимова, улоге чланова тима, поверење у тиму, комуникациони процеси, тимска комуникација вербална и невербална комуникација, фазе креативног решавања проблема, као и комуникација у креативном решавању проблема, технике за унапређење индивидуалне и групне креативности, процеси групног одлучивања, мотивација запослених/корисника, управљање конфликтима и преговарање, стрес, комуникација са корисницима/купцима/наручиоцима, пословни састанци (припрема, вођење састанка, пожељно/непожељно понашање на састанку), утврђивање потреба (захтева) корисника, информисање и презентовање производа/услуге, технике за унапређење учинка презентације, интервјуи за прикупљање корисничких захтева приликом анализе и пројектовања информacionих система (припрема интервјуа, врсте и распоред питања), вођење радионице захтева, савремене информационе технологије у пословном комуницирању, интеракција човек-рачунар, организациона култура, информacionи системи и организационе промене.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава на предмету се изводи интерактивно и обухвата аудиторна предавања, вежбе, консултације, као и разматрање конкретних проблема и студија случаја из области понашања запослених у организацијама.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Домаћи задатак		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00		Да	70.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Robbins, S. P.	Organizational Behaviour		Prentice Hall	2012	
2,	Mullins, L. J.	Management and Organizational Behaviour		Prentice Hall	2010	
3,	Vecchio, R. P.	Organizational Behavior		Harcourt	2002	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ



Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Систем менаџмента квалитетом</b>					
Ознака предмета: IM1020						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:	Камберовић Бато, Редовни професор Радловачки Владан, Ванредни 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:						
Предмет Систем менаџмента квалитетом изучава се у циљу добијања основних знања неопходних за управљање квалитетом. Изучавају се све активности у процесима планирања квалитета, контроле квалитета, обезбеђења квалитета и унапређења система квалитета.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Кандидат се упознаје са основним појмовима и принципима управљања квалитетом производа и процеса рада. Ова знања су, у контексту потреба која намећу тржишта данашњице, неопходна за успешну комуникацију (интерну и екстерну), успешно управљање ресурсима у својој ингеренцији и неопходна су подлога за развој личне каријереи опстанак и развој организације у којој ће, након завршених студија, кандидат радити.						
3. Садржај/структура предмета:						
• Место и улога система квалитета у организацији • Захтеви савременог тржишта • Квалитет система, процеса и производа • Контрола квалитета • Обезбеђење квалитета • Захтеви квалитета по петљи квалитета и начин њиховог задовољења • Анализа стабилности и тачности процеса - SPC методе • Трошкови квалитета • Унапређење квалитета и кадрови • Модели интегралног система квалитета						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи путем аудиторних предавања која су праћена слајдовима и аудиторним вежбама која дубље разрађују решавање одређених проблема. И предавања и вежбе су праћене са великим бројем примера из праксе. Предвидјена је и израда домаћег задатка, при чему се самостално решава конкретни практични проблем.						
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	70.00
Домаћи задатак		Да	5.00			
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Група аутора	Систем менаџмента квалитетом		ФТН, ИИС-ИТЦ Нови Сад	2012	
2,	Група аутора	Методе и технике унапређења процеса рада		ФТН Институт за индустријске системе и ИИС - ИТЦ, Нови Сад	2012	
3,	Камберовић Бато	Модел интегралног система за управљање квалитетом		Факултет техничких наука и ИИС-ИТЦ, Нови Сад	1998	
4,	Зеленовић Драгутин	ИНТЕГРАЛНИ СИСТЕМ ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА У ПРЕДУЗЕЋУ		ИИС Истраживачки и технолошки центар, Нови Сад	1997	
5,	Oakland, S. J.	TOTAL QUALITY MANAGEMENT		Butterworth - Heinemann Ltd, UK	1995	
6,	В. Радловачки	Општи процесни модел и оцењивање ефективности система менаџмента квалитетом у складу са захтевима серије стандарда ИСО 9000		ФТН Нови Сад	2011	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Пројектовање информacionих система</b>				
Ознака предмета: II1018						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Крсмановић Цвијан, Редовни професор Стефановић Дарко, 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: Наставни предмет се изучава у циљу стицања сазнања о месту и улози информacionог система у поступцима управљања реалним системом, о методолошким путевима у анализи и пројектовању информacionих система и главним сегментима њихове структуре. Слушаоци наставног предмета се оспособљавају за компетентно учешће у процесима инжењеринга, реинжењеринга и документовања информacionих система као и њихову евалуацију, експлоатацију и одржавање у функцији.						
2. Исходи образовања (Стечена знања): Слушаоци наставног предмета током курса стичу квалитетна знања у области инжењеринга и реинжењеринга информacionих система, практично раде на задацима из области анализе система и моделирања системских структура и у том контексту овладавају низом наменских, стандардизованих и широм света примењиваних метода, средстава и алата за дату намену.						
3. Садржај/структура предмета: Основни појмови и објашњења. Инжењеринг и реинжењеринг информacionих система. Животни циклус информacionог система. Стратешко планирање развоја и изградње ИС. Анализа система - методе, технике и алати. Методолошки приступи у развоју и изградњи ИС. Моделирање системских структура. Методе и средства моделирања БП. Моделирање програмских основа. Техничке основе ИС. Кадрови за развој, експлоатацију и одржавање система. Тестирање и увођење система у функцију. Одржавање. Документовање ИС.						
4. Методе извођења наставе: Настава се изводи у форми предавања и лабораторијских, рачунаром подржаних вежбања. У оквиру наставе вежбања се предвиђа и самостална израда обавезних задатака, уз могућност отворених консултација са предметним наставницима.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00	Усмени део испита		
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	40.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Крсмановић, Ц.	Пројектовање информacionих система, уџбеник у припреми		Факултет техничких наука	2013	
2,	Booch, G., Maksimchuk, R. A., Engle, M. W., Yuang, B. J., Conallen, J., Houston, K. A.	Object-Oriented Analysis and Design with Applications (3rd Edition)		Addison - Wesley	2007	
3,	Pressman, R. S., Maxim, B. R.	Software Engineering: A Practitioners Approach (8th edition)		McGraw-Hill	2014	
4,	Marakas, G. M.	System Analysis and Design - An Active Approach (2nd edition)		Prentice-Hall	2004	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Веб оријентисане технологије и системи</b>						
Ознака предмета: IZOO15							
Број ЕСПБ: 5							
Наставници:						Мирковић Милан, Доцент	
Статус предмета:	О						
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:							
Циљ предмета је да упозна студенте са начином функционисања најпопуларнијег Интернет сервиса - WWW. Посебан акценат је стављен на модерне технологије (Ајах, PHP, Javascript, XML, итд.) на којима овај сервис почива, као и на апликације које се темеље на овим технологијама а које су постале планетарно популарне (социјалне мреже, блогови, сервиси за дељење видео садржаја, wiki, итд.)							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студенти ће по завршетку курса стећи темељно разумевање технологија на којима почивају модерне Веб апликације и системи. Имаће практично знање неопходно за покретање сопственог Web сервера као и за његову администрацију. Упознаће се са најзаступљенијим програмским (скрипним) језицима који се користе за развој модерних Веб апликација, као и са поступцима инсталације неких од тих апликација.							
3. Садржај/структура предмета:							
Предмет покрива следеће области: интернет сервиси, историјат Web-а, клијент/сервер архитектура, језици који се извршавају на серверу, језици који се извршавају на клијенту, RIA апликације, WEB 2.0, социјалне мреже, безбедносни аспекти Web-а.							
4. Методе извођења наставе:							
Предавања – на којима ће студенти бити упознати са појединостама функционисања WEB-а и савременим технологијама које су везане за овај сервис. Рачунарске вежбе – на којима ће студенти самостално покренути WEB сервер и упознати се са практичним аспектима технологија које чине окосницу WEB-а.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита		Да	50.00
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Сложени облици вежби		Да	40.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Paul J. Deitel, Harvey M. Deitel	Internet & World Wide Web: how to program		Pearson Prentice Hall		2011	
2,	Gary Shelly, Mark Frydenberg	Web 2.0 Concepts and Applications		Course Technology		2011	



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информacionих система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Алгоритми и структуре података</b>				
Ознака предмета: II1024					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:	Ђулибрк Дубравко, Ванредни професор				
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		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је развој алгоритамског начина мишљења. Студенти ће савладати основне алгоритме који се користе у имплементацији рачунарских програма и методе анализе њихове комплексности, коректности и перформанси. Поред тога, разумеће типове и карактеристике основних структура података, као и начине њихове примене.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће по завршетку курса имати знања и вештине које ће им омогућити да на ефикасан начин имплементирају савремене рачунарске програме. Биће у стању да теоретски потврде коректност рачунарског програма и процене његову комплексност у погледу рачунских захтева и времена извршавања. Поред тога унапредиће вештину програмирања у програмском језику Јава.					
3. Садржај/структура предмета:					
Курс покрива следеће: основни концепти алгоритама и структура података, алгоритми за сортирање података, "подали и владај" приступ за дизајнирање алгоритама, итеративни алгоритми, основне структуре података (низови, листе, бинарна стабла), анализа коректности алгоритама, анализа комплексности и преглед неких не-детерминистичких (еволутивних) алгоритама. Теоретски део предмета је допуњен практичним вежбама дизајнирања и имплементације алгоритама и структура података у Јава програмском језику.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе, тестови и испитни задатак. У оквиру лабораторијских вежби ће студенти бити оспособљени за имплементацију основних алгоритама и структура података у програмском језику Јава. Усвајање теоретских знања са предавања ће се проверавати тестовима, а испитни задатак ће укључивати практичну имплементацију алгоритама одговарајуће сложености.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Сложени облици вежби		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Дејан Живковић	Основе Јава програмирања		Универзитет Сингидунум	2009
2,	Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein	Introduction to Algorithms		Massachusetts Institute of Technology	2009
3,	Andrew S. Tanenbaum	Архитектура и организација рачунара		Микрокњига	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Основе тестирања софтвера</b>				
Ознака предмета: IZOO16						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници: <a href="#">Сладојевић Срђан, Доцент</a>						
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		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Циљ предмета Основе тестирања софтвера јесте (1) разумевање основних концепата, принципа и метода тестирања софтвера, (2) интеграција знања стеченог у оквиру одслушаних предмета који обухватају обезбеђење и контролу квалитета софтверских производа и (3) препознавање модела процеса развоја софтвера и избор и примена одговарајућих метода тестирања. Циљ предмета је да се инжењер оспособи да примени основне концепте, принципе и методе тестирања софтвера, да препознаје моделе процеса развоја софтвера и унапређује процес тестирања софтвера у оквиру пројекта и/или компаније.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти који одслушају предмет и положи испит су оспособљени да: (1) разумеју основне концепте, принципе и методе тестирања софтвера, (2) користе алате за подршку тестирању, (3) изводе закључке, предлажу и пореде различите стратегије и приступе, (4) обликују акциони план којим се врши унапређење процеса тестирања и (5) учествују у примени стратегије у предузећу са позиције инжењера који се налази на позицији аналитичара.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Уводни део: Принципи тестирања. Тестирање кроз животни циклус развоја софтвера: Примена тестирања на различите моделе развоја софтвера (модел водопада, В-модел, итеративни модел...) Статичко тестирање: Рецензија пројектне документације. Статичка анализа помоћу алата. Тест дизајн технике: Процес развоја тестова. Технике базиране на спецификацији. Технике базиране на структури кода. Управљање тестирањем: Развој стратегије и приступа тестирању софтвера. Дефинисање мера ефикативности. Управљање ресурсима. Алати за подршку тестирању: Врсте и класификације алата према начину примене. Унапређење процеса тестирања софтвера: Различите методе за унапређење процеса тестирања софтвера.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Настава на предмету обухвата предавања са примерима различитих принципа и метода тестирања софтвера и избора и оцене примењених метода. Предавања делом реализују искусни руководиоци функција или целих предузећа у улози гостујућих предавача. У оквиру вежби се подстиче рад у групама. Вежбе се одвијају уз помоћ рачунара.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задачак		Да	15.00	Усмени део испита	Да	30.00
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Сложени облици вежби		Да	50.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Hambling, B. et all	Software testing		BCS	2010	
2,	Koomen, T., Pol, M.	Test Process Improvement		Addison-Wesley	1999	
3,	Van Veenendaal, E.	The Testing Practitioner		UTN	2004	
4,	Black, R., Van Veenendaal	Foundations of Software		Cengage	2012	



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Архитектура информатичких система и рачунарске мреже</b>			
Ознака предмета: IM1519					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Бошковић Драган, Ванредни професор			
Статус предмета:		О			
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:					
Циљ предмета је савладавање основних концепата архитектуре савремених информатичких система. Студенти ће стећи потребна знања о могућим решењима хардверских платформи. Поред тога, разумеће архитектуру рачунарских мрежа и значај, задатке и примену комуникационих протокола. На тај начин биће у могућности да одаберу одговарајућу комуникациону инфраструктуру за подршку датом информатичком систему. Студенти ће разумети и моћи да примењују основне обрасце архитектуре софтверских система.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти стичу знања о функционалним компонентама рачунаског система, њиховим карактеристикама, перформансама и међусобним дејствима. Студенти ће бити обучени за рад у мрежном окружењу, разумеће принципе рада локалних мрежа, како се више физичких мрежа повезује у координирани систем, и како апликације могу да користе резултујући систем. Студенти ће стећи знања о општим обрасцима архитектуре софтверских система. Разумеће појам архитектуре интегрисаног информатичког система, вредности интеграције, биће у могућности да објасне различите погледе на интегрисани информатички систем и везе међу разним погледима, као и појмове архитектуралних стилова, софтверских компоненти и конектора. Савладаће основне технике употребе UML-а за моделовање архитектуре система. У оквиру практичне наставе студенти ће савладати примену оквира за развој веб апликација.					
3. Садржај/структура предмета:					
Архитектура информатичког система. Компоненте рачунаског система, њихове карактеристике, перформансе и међусобна дејства. Дистрибуирани системи, хардверски и софтверски концепти. Клијент-сервер модел. Преглед основних мрежних технологија. Комуникациони софтвер и протоколи. TCP/IP фамилија протокола. Сигурност и надгледање мрежа. Кључни концепти Интернета. Архитектура софтвера. Општи обрасци архитектуре софтвера. Могућности примене UML-а за приказ имплементације и распоређености система. Примена оквира за развој веб апликација.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; рачунарске вежбе; консултације; 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	
Презентација		Да	10.00	Усмени део испита	
Сложени облици вежби		Да	40.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Taylor, R. N., Medvidovic N., Dashofy N.	Software Architecture: Foundations, Theory, and Practice		John Wiley&Sons	2010
2,	Stallings W.	Организација и архитектура рачунара – Пројекат у функцији перформанси		СЕТ Београд и Рачунарски факултета Београд	2006
3,	Comer D. E.	Internetworking With TCP/IP, Vol I: Principals, Protocols and Architecture		Prentice Hall	2006
4,	Stallings W.	Data & Computer Communications		Prentice Hall	2000



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Методе и технике управљања пројектима</b>				
Ознака предмета: IZOO18						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Радаковић Никола, Ванредни професор Симеуновић Ненад, 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		Нема				
Услови:						
<p>1. Образовни циљ:</p> <p>Упознавање студената са појмом пројекат, значајним процесима за управљање пројектима и стицање знања и вештина потребних за покретања и управљање пројектима унапређења и примене савремених технологија. Усвајање знања о постојећим стандардима и методологијама (PMI, IPMA...) и неопходности практичне примене знања управљања пројектима у свим пословним подручјима. Кроз предмет се приказује како сложени ИТ пројекти могу бити ефективно испланирани, реализовани и надзирани. Који алати и методе се користе у појединим фазама развоја и на који начин се све то примењује у пракси.</p>						
<p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>Након одслушања предмета студенти ће бити оспособљени за иницирање пројеката, самостално решавање конкретних задатака, упознати са основним процесима, контролама и савременим методама (агилно управљање пројектима, /Scrum/, MSF...) које се користе у примени нових технологија и обучени за учествовање и вођење пројеката.</p>						
<p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Уводна разматрања о пројектима. Стандарди и методологије управљања пројектима (PMI, IPMA...). Управљање опсегом пројекта. Управљање интеграцијом. Управљање временом. Управљање трошковима. Управљање квалитетом пројекта. Управљање ресурсима. Управљање комуникацијом на пројекту. Управљање ризиком. Управљање набавком. Методологије управљања пројектима развоја базираног на ИТ. Функционална декомпозиција система коришћењем IDEF0 методологије. Агилно управљање пројектима. Scrum методологија. PRINCE2 методологија. MSF (Microsoft Solutions Framework) агилна методе пројектовања.</p>						
<p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Метод извођења наставе базиран је на мултимедијалним предавањима и рачунарским вежбама. На предавањима се објашњавају основни модели и теоријски прилази, а на конкретним примерима показује се примена стечених знања. На рачунарским вежбама се настава обавља у интерактивној форми кроз коришћење алата за моделовање. Метод извођења наставе подразумева да се најмање четрдесет процената времена посвети активном учешћу студената.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Предметни пројекат		Да	45.00	Колоквијум		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита		
				Не	25.00	
				Да	50.00	
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Морача, С.	Управљање ИТ пројектима		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2010	
2,	Група аутора	Корпус знања за управљање пројектима (PMBOK водич) четврто издање		PMBOK®/ FTN	2010	
3,	Fabrizio Fioravanti	Skills for Managing Rapidly Changing IT Projects,		IRM Press, USA	2006	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Иновације и предузетништво у високотехнолошким предузећима</b>					
Ознака предмета: IZOO19							
Број ЕСПБ: 4							
Наставници:		Митровић Славица, 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>Циљ предмета Иновације и предузетништво у високотехнолошким предузећима јесте да омогући студентима да разумеју концепте предузетништва у предузећима која припадају групи високотехнолошких предузећа, првенствено ИКТ сектору. Циљ предмета је да код студената развије способности (1) анализе технолошких и пословних промена и карактеристика нових пословних модела на тржиштима високих технологија (2) препознавања концептуалног оквира и аналитичких алата неопходних за креирање и развој предузетништва у овој области, (3) синтезе неопходних знања и вештина за рад у оваквим предузећима.</p>							
<p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>Студенти који одслушају предмет, изврше предиспитне обавезе и положи испит су оспособљени да: (1) стекну основна знања о аналитичком оквиру и користе алате за развијање стратешких пословних модела и маркетинг планова за високотехнолошке производе и услуге; (2) да на основу резултата анализе изводе закључке о захтевима клијената/купаца на тржиштима која можда још увек нису креирана; (3) обликују стратешки и маркетинг план који интегришу софистициран технолошки развој са брзорастућим захтевима купаца у овој области; (4) разумеју одабрана подручја нових технологија и услуга за МСП и тржишне нише.</p>							
<p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Упознавање са кључним појмовима – предузетништво, иновације, промене, технологија, Предузетништво и високотехнолошко предузетништво: кључне сличности и разлике, основни појмови; аналитички оквир којим ће се дефинисати потенциране разлике и јединствени аспекти високотехнолошких предузећа, производа и тржишта. Карактеристике предузетника, потребне вештине и знања. Место високотехнолошког предузетништва у свету, Европи и Србији: резултати, сличности, заједничке особине и кључне различитости. Иновације и технолошке иновације, управљање иновацијама. Карактеристике иновативних предузећа - стил руковођења, организациона структура, иновирање процеса, обука запослених, креирање климе за подстицај иновативних активности. Избор пословног модела: примери пословних модела, значај иновација, препознавање промена у захтевима купаца и тржишту, креирање промена. Мисија, циљеви и организациона структура високотехнолошког предузећа. Високотехнолошки производи и високотехнолошко окружење: интеракција, изазови и претње опстанку. Важност стандардизације на високотехнолошким тржиштима, заштита интелектуалне својине, патенти и права. Изазови који се пред предузетника у високотехнолошком предузећу постављају: развијање личних способности и вештина, значај решавања иновативних проблема, доношење одлука, иновирање знања, спровођење иновационих активности у предузећу. Тржишни наступ високотехн. предузећа: креирање стратегије наступа, тржишта која треба креирати; стратедијско планирање у високотех. предузећима. Умрежавање предузетника, партнерства, институције које помажу развој високотехнолошког предузетништва. Финансијски извори, пројектни изазови, брендирање и модели одлучивања.</p>							
<p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Настава на предмету се одвија кроз предавања и вежбе. Предавања комбинују теорију и практичне примере који су основа дискусије. Предавања делом реализују гостујући предавачи. У оквиру вежби, рад ће се одвијати у групама и самостално. Током наставе, студенти ће бити у прилици да самостално анализирају актуелне примере из ове области и упознају се са представницима ИКТ сектора (ИКТ кластер Војводине).</p>							
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	50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00				
Семинарски рад		Да	20.00				
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	Lang	The High Tech Entrepreneurs Handbook		Prentice Hall	2001		



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



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информативних система

Стандард 05. - Курикулум





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Пројектовање база података</b>				
Ознака предмета: IZOO20					
Број ЕСПБ: 7					
Наставници:	Ристић Соња, Ванредни професор				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	2	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је усвајање и разумевање основних концепата у области база података (БП). Студенти ће разумети различите нивое апстракције и савладати технике концептуалног и имплементационог пројектовања БП, са могућношћу укључивања у реалне пројекте из области развоја БП.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Упознавање актуелних модела података и стицање вештина и знања, неопходних за примену основних и напредних техника пројектовања БП. Савладавање основних техника примене језика SQL на серверима БП.					
3. Садржај/структура предмета:					
Развој поступака за управљање подацима и појам БП. Основни концепти и карактеристике модела података. ЕР модел података. Класификација и врсте ограничења у ЕР моделу података. Релациони модел података. Класификација и врсте ограничења у релационом моделу података. Функционална зависност и кључ шеме релације. Аномалије ажурирања. Нормалне форме. Технике пројектовања релационе шеме базе података. Употреба језика SQL у опису шеме базе података и манипулацији подацима.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; рачунарске вежбе; консултације; тимски рад на пројектовању концептуалне шеме базе података; 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	
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Усмени део испита	
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Сложени облици вежби		Да	10.00		
Сложени облици вежби		Да	10.00		
Сложени облици вежби		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Могин П., Луковић И.	Пројектовање база података		Факултет техничких наука, Нови Сад	1996
2,	Elmasri R, Navathe S.	Fundamentals of Database Systems, 6/E		Pearson Education Ltd.	2011
3,	Могин П., Луковић И., Говедарица М.	Принципи пројектовања база података		Факултет техничких наука	2004
4,	Date C. J.	Relational Theory for Computer Professionals (Theory in Practice)		O Reilly	2013



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Рачунаром подржано пројектовање производа (CAD/CAE)</b>				
Ознака предмета:	II1005				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Андерла Андраш, Доцент Крсмановић Цвијан, 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:					
Наставни предмет има за циљ да слушаоцима пружи потребна сазнања у области рачунаром подржаног инжењерског пројектовања уз употребу савремених софтверских средстава и алата за те намене. Оспособљава студенте за примену средстава информатичких технологија у креативном инжењерском раду кроз изучавање основних принципа аутоматизације пројектовања производа, а затим и кроз практичне примене CAE/CAD софтверских производа у индустријском инжењерству. Подразумева стицање читавог низа практичних знања и вештина код слушалаца, применљивих у предметној области.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
У резултату похађања наставе и активног учешћа у настави на овом предмету, слушаоци се у потребној и довољној мери обучавају за обликовање индустријских производа и њихових компоненти применом наменских програмских средстава и алата, као и њихову анализу, конструисање и реализацију у савременим индустријским системима. Током курса, слушаоци могу остварити висок ниво обучености за примену читавог низа софтверских решења за подршку пројектовању која представљају светске стандарде и расположива су у одговарајућим лабораторијама.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основни појмови у предметној области: индустријски производ, инжењерско пројектовање, аутоматизација поступака пројектовања. Структура производа и методе њеног описивања и представљања. Аутоматизација пројектовања предмета рада у индустријском инжењерству. Системи за аутоматизовано пројектовање. Поступци рада и алати у системима за аутоматизовано пројектовање. Аутоматизација пројектовања предмета рада у склопу аутоматизације производње и пословања у индустријским системима.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи у форми предавања и лабораторијских, рачунаром подржаних вежбања. У оквиру наставе вежбања предвидја се и самостална израда обавезних задатака, уз могућност отворених консултација са предметним наставницима.					
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		
Семинарски рад		Да	40.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Крсмановић, Цвијан	Аутоматизација пројектовања у индустријском инжењерству		Факултет техничких наука	1997
2,	Magrab, E. B.	Integrated Product and Process Design and Development		CRC Press	1997
3,	Norton, R. L.	Machine Design		Prentice Hall	2010
4,	Ulrich, K., Eppinger, S.	Product Design and Development		McGraw-Hill	2011



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:	<b>Мобилне информационе технологије</b>						
Ознака предмета: IM1515							
Број ЕСПБ: 5							
Наставници:	Сладојевић Срђан, 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		Нема					
Услови:							
1. Образовни циљ:							
Циљ предмета је да студенти разумеју значај и диверзитет мобилних уређаја и могућност њихове интеграције у оквиру информационог система. Студенти ће стећи вештине и знања неопходна за креирање и одржавање апликација намењених мобилним платформама, а базираних на Android оперативном систему, са посебним нагласком на теме које се тичу примене метода и техника софтверског инжењерства (архитектуру и процес развоја софтвера) у пројектовању и развоју апликација намењених за мобилне платформе.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Студенти ће по завршетку курса овладати знањима и вештинама које ће им омогућити да на ефикасан начин користе Android платформу за развој апликација за мобилне уређаје. Биће упознати са Android окружењем за развој софтвера (Android SDK), са специфичностима, предностима и ограничењима која са собом носи развој апликација за мобилне уређаје.							
3. Садржај/структура предмета:							
Предмет ће покривати следеће области: Улога мобилних уређаја у информационој технологији, Предности и мане различитих врста мобилних уређаја, Упознавање са специфичностима развоја софтверских производа за мобилне уређаје, Специфичности Android платформе, Java за Android, Развој приказа, Рад са подацима, Коришћење и претраживање провајдера садржаја, Будућност Android апликација.							
4. Методе извођења наставе:							
У оквиру теоријског дела наставе студенти ће имати прилику да стекну теоријске основе неопходне за успешан развој мобилних апликација базираних на Android платформи, а у оквиру вежби које су у потпуности рачунарске, студенти ће развијати сопствене апликације које ће презентовати као завршни део испита.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	40.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00				
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	Zigurd Mednieks, Laird Dornin, G. Blake Meike, Masumi Nakamura	Programming Android		O Reilly		2011	
2,	Dave Smith, Jeff Friesen	Android Recipes: A Problem-Solution Approach		Apress		2011	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Дизајнерски обрасци</b>				
Ознака предмета: IZOO21						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Пржуљ Ђорђе, Доцент Живанов Жарко, 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		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Циљ наставног предмета је да студентима пружи знања из области дизајнерских образаца у контексту објектно-оријентисаног (ОО) моделовања. Акцент је на разумевању значаја и потребе поновног коришћења пројектантских решења и програмског кода. Студенти ће бити оспособљени за систематичан приступ анализи проблема који се јављају у пракси, препознавање могућности примене одговарајућих образаца као решења уочених проблема и њихову имплементацију.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти ће научити које су предности примене дизајнерских образаца. Научиће како применити дизајнерске обрасце на задатим примерима, моделовати их коришћењем UML језика за моделовање и имплементирати коришћењем одабраног ОО програмског језика.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Рекапитулација концепата објектног модела података. Рекапитулација основа UML-а. Појам и примена брзаца (pattern). Типови образаца. Појам дизајнерског обрасца. Образац Model - View - Controller. Врсте дизајнерских образаца. Обрасци креирања: Singleton, Abstract Factory, Builder. Структурни обрасци: Adapter, Bridge, Composite, Facade. Обрасци понашања: Command, Iterator, Observer.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Предавања; рачунарске вежбе; консултације; 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.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита		
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Larman С.	Applying UML and Patterns		Prentice Hall	2004	
2,	Gamma E., Helm R., Johnson R., Vlissides J.	Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software		Addison Wesley	1994	
3,	Metsker S. J.	Design Patterns Workbook		Addison Wesley	2002	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Основе система пословне интелигенције</b>				
Ознака предмета: IM1038						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Мирковић Милан, Доцент Злоковица Владимир, 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		Нема				
Услови:						
<p>1. Образовни циљ:</p> <p>Циљ предмета је упознавање студената са основним концептима рачунаром подржаних система који се користе за подршку доношењу стратешких пословних одлука. Студенти ће размети принципе експлоатације и истраживања података (Data Mining) на којима ови системи почивају и бити оспособљени за њихову примену за подршку доношења пословних одлука.</p>						
<p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>Студенти ће по завршетку курса имати знања о могућностима и ограничењима савремених система пословне интелигенције. Имаће вештине које ће им омогућити да на ефикасан начин користе ове системе за доношење стратешких пословних одлука. Биће упознати са основним технологијама на којима овакви системи почивају, подацима који се у овим системима чувају и информацијама које се могу добити њиховом обрадом. Поред тога, имаће јасну слику о поузданости таквих информација, као и облицима у којима се оне јављају.</p>						
<p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Предмет ће покрити следеће области: преглед основних концепата из домена пословне интелигенције, система за подршку доношењу одлука и система база и складишта података. Након тога ће бити упознати са основним начинима представљања знања у истраживању података, типовима података који се јављају, начинима њиховог прикупљања и пречишћавања. Даље ће се изучавати начини приказа великих количина података, као и основне технике регресије, класификације и груписања (кластеризације). У завршном делу курса студенти ће бити упознати са применом пословне интелигенције у различитим сферама пословања. Теоријску наставу ће пратити обука из практичног коришћења решења отвореног кода намењених решавању проблема из домена експлоатације података (Wakaito Environment for Knowledge Analysis - WEKA).</p>						
<p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Предавања и лабораторијске вежбе, тестови и испитни задатак. У оквиру лабораторијских вежби ће студенти бити оспособљени за ефикасно коришћење система експлоатацију и истраживање података.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да 30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00	Усмени део испита		Да 20.00
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Dzejms Veterbe, Efraim Maklin	Информациона технологија за менаџмент		Завод за уџбенике	2002	
2,	Дубравко Ђулибрк, Милан Мирковић	Основи експлоатације и истраживања података, скрипта		ФТН, Нови Сад	2012	
3,	Carlo Vercellis	Business intelligence: data mining and optimization for decision making		Wiley	2009	
4,	Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark A. Hall	Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques		Morgan Kaufmann	2011	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Системи за подршку планирању пословних ресурса</b>				
Ознака предмета: IM1048						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Демко-Рихтер Јелена, Доцент Стефановић Дарко, 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		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ предмета је оспособљавање студената за разумевање концепта интегрисаних пословних процеса, коришћењем система за подршку планирању пословних ресурса. Студенти ће разумети технолошка и софтверска решења која се фреквентно примењују у том домену рада и пословања реалних система и овладати њиховом применом.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти који одслушају предмет и положи испит ће, у исходу образовања, овладати неопходним знањима о системима за подршку планирању пословних ресурса и овладати значајним бројем метода, техника и вештина у раду у датом подручју. Такође ће бити оспособљени да учествују у имплементацији таквих система, да активно користе софтверска решења за дату намену, да врше неопходне анализе и дају компетентне препоруке при избору и имплементацији софтверских решења.						
3. Садржај/структура предмета:						
У оквиру предмета ће се обрађивати садржаји као што су: системи за подршку планирању пословних ресурса, базични концепти, трендови развоја и примене, употреба у компанијама у Србији и свету, избор и имплементације система за подршку планирању пословних ресурса, препреке и баријере у имплементацији система, кључне компоненте система за подршку планирању пословних ресурса, фазе имплементације система за подршку планирању пословних ресурса, заштита у системима за подршку планирању пословних ресурса.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава на предмету обухвата предавања са примерима пословних информатичких система, стратегије и приступе имплементације система за подршку планирању пословних ресурса и приступе и моделе процене успеха, односно ефикасности имплементираних решења. Вежбе се одвијају у лабораторији уз помоћ рачунара и у оквиру вежби се подстиче самосталан рад и рад у групама на изради прототипа софтверских решења у домену система за подршку планирању пословних ресурса.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Предметни(пројектни)задачак		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		30.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			Усмени део испита
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Стефановић, Д., Сладојевић, С.	Системи за подршку планирању пословних ресурса у организацијама у Србији		CreateSpace Independent Publishing Platform	2014	
2,	Marianne Bradford	Modern ERP: Select, Implement & Use Today's Advanced Business Systems		lulu.com	2010	
3,	Hawking Paul	Enterprise Resource Planning Systems in a Global Environment		IGI Global	2008	
4,	Thomas F. Wallace, Michael H. Kremzar	ERP: Making It Happen: The Implementers Guide to Success with Enterprise Resource Planning		Johan Wiley & Sons, Inc.	2001	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Системи база података</b>				
Ознака предмета: IM1516						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Ристић Соња, Ванредни професор				
Статус предмета:		О				
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:						
<p>Циљ предмета је специјалистичко (напредно) образовање у области система база података. Студенти ће разумети концепте и компоненте система база података и биће им указано на значај стандардизације у области система за управљање базама података. Студенти ће бити осposобљени за укључивање у реалне пројекте из области развоја и имплементације база података. С обзиром на изузетно динамичан развој комерцијалних алата у овој области, значајан циљ је да се студенти осposобе за систематичан приступ изучавању нових алата, који ће им омогућити брзо и лако овладавање њиховом применом.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Савладавање техника програмирања на нивоу сервера базе података. Стицање знања и вештина за примену савремених техника пројектовања и реализације базе података у пракси.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Карактеристике и могућности система база података / система за управљање базама података (СУБП). Трансакциона обрада података. Управљање трансакцијама и вишекориснички режим рада. Технике заштите базе података (БП) од неовлашћеног приступа и уништења. Речник података СУБП. Механизми СУБП-а за имплементацију ограничења. Реализација шеме БП на серверу БП. Технике серверског програмирања (програмирања на нивоу СУБП). Дистрибуиране БП. Физичке структуре података и организација физичке структуре БП. Оптимизација упита.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Предавања; рачунарске вежбе; консултације; групна и самостална израда обавезних задатака. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резонавање, самостални рад и активан однос према процесу наставе.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита		30.00
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Сложени облици вежби		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Могин, П., Луковић, И., Говедарица, М.	Принципи пројектовања база података		Факултет техничких наука, Нови Сад	2004	
2,	Date, С. Ј.	An Introduction to Database Systems		Addison - Wesley	1996	
3,	Elmasri R, Navathe S.	Fundamentals of Database Systems, 6/E		Pearson Education Ltd.	2011	
4,	Могин П.	Структуре података и организација датотека		СЕТ	2008	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Развој вишеслојних апликација</b>				
Ознака предмета: IZO022					
Број ЕСПБ: 7					
Наставници:	<p>Бошковић Драган, Ванредни професор Пржуљ Ђорђе, Доцент</p>				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	2	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ наставног предмета је образовање студената у области развоја вишеслојних апликација и савлађивање метода и техника анализе, пројектовања и имплементације. Посебна пажња посветиће се специфичностима развоја вишеслојних апликација које карактерише скалабилност и које се извршавају у дистрибуираном окружењу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Слушаоци предмета ће током похађања наставе стећи неопходна знања о методама и техникама развоја вишеслојних апликација и бити оспособљени за њихову примену у свим фазама развоја софтвера - од анализе система до увођења развијених решења у употребу. Исто тако, студенти ће стећи вештине потребне за коришћења одабраних развојних окружења.					
3. Садржај/структура предмета:					
Рекапитулација концепата објектног модела података. Објектно-оријентисана анализа система. Моделовање функционалних захтева система. Пројектни образци у контексту вишеслојних апликација. Нефункционални захтеви система. Дефинисање архитектуре вишеслојних апликација. Основе тестирања вишеслојних апликација и увођење у употребу.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; рачунарске вежбе; консултације; 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	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Larman С.	Applying UML and Patterns		Prentice Hall	2004
2,	Fowler M., Rice D., Foemmel M., Heatt E., Mee R., Stafford R..	Patterns of Enterprise Application Architecture		Addison Wesley	2002





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Роботизовани системи у индустрији</b>				
Ознака предмета: IZOI31					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:	Раковић Мирко, 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:					
Циљ предмета је да студенти овладају основама роботских система и њиховом применом у индустрији. Поред тога, неопходно је код студената развити свест о значају и могућностима интеграције роботизованих система у пословни и производни информациони систем и оспособити их да учествују у тимовима који ће ту интеграцију реализовати.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће бити у могућности да опишу различите елементе који чине индустријски роботски систем, анализирају роботске манипулаторе по питању њихових перформанси, кинематике, кинетике и управљања, моделују роботске манипулаторе и анализирају њихове перформансе тако што ће вршити симулације. Моћи ће да одаберу роботски систем за одређену примену и уоче ограничења таквог система, програмирају и управљају индустријским роботским системом који обавља одређени задатак.					
3. Садржај/структура предмета:					
Основни појмови и дефиниције, хомогене трансформације, кинематика робота (директни и инверзни проблем), D-H нотација, Јакобијан, синтеза трајекторија, програмирање робота, сензори у роботизици и њихова примена, примена робота у индустријским задацима, комуникациони протоколи код индустријских робота, интеграција са осталим системима.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија кроз предавања и вежбе. Током вежби студенти су обавезни да ураде и положи 5 вежби на рачунару и роботу. Вежба на рачунару се раде у RobotStudio програмском окружењу. Студенти који положи вежбе стичу право да изађу на писмени део испита који обухвата: хом. трансформације, дир. и инв. кин. проблем и планирање трајекторија. Да би студент стекао право на завршни испит мора да положи писмени део испита и да успешно уради и одбрани све вежбе. Завршни испит се ради у виду теста и односи се на теоретска питања.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	
				Теоријски део испита	
				Да	30.00
				Да	40.00
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	М. Вукобратовић	Увод у роботску		Институт Михајло Пупин	1986
2,	М. Spong, S.Hutchin-son, М. Vidyasaagar	Robot Modelling and Control		John Wiley & Sons, Inc., ISBN - 10 0-471-649	2006
3,	L. Sciavicco, B. Siciliano	Modelling and control of robot manipulators		Springer - Verlag, ISBN 1-85233-221-2	2000



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информacionих система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Управљање техничким системима у индустрији</b>			
Ознака предмета: IZOI32					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:		Остојић Гордана, Ванредни професор			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да се студенти упознају са основним техникама и уређајима који се користе за управљање и регулацију техничких система. Савладаће и технике програмирања различитих програмабилних логичких контролера (ПЛК).					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Исходи предмета су овладавање методама управљања техничким системима који се примењују у различитим типовима предузећа и различитим програмским језицима за програмирање програмабилних логичких контролера.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у основне компоненте техничких система. Основни принципи управљања техничким системима. Аутоматизовани системи. Мехатронички системи. Математички описи објекта управљања. Принципи имплементације управљачких система. Примери управљања техничким системима. Увод у ПЛК. Структура ПЛК. Програмирање ПЛК: Секвенционални функционални дијаграм; Структурни текст; Листа инструкција; Лествицасти дијаграм; Функционални блок дијаграм. Фази контролери. Повезивање ПЛК. Израда пројеката са ПЛК. Примене ПЛК.					
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,	Милић Стојић	Континуални системи аутоматског управљања			2001
2,	Станковски С.	Програмирање и примена програмабилних логичких контролера-скрипти		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2012
3,	Станковски С., Остојић Г., Раковић М., Тарјан Л., Шенк И.	Збирка решених задатака из: Програмирања и примене програмабилних логичких контролера		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2009

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Безбедност и сигурност информатичких система</b>				
Ознака предмета: IZOO23						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Сладојевић Срђан, Доцент Стефановић Дарко, Доцент				
Статус предмета:		О				
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:						
<p>Циљ предмета је стицање увида у основне принципе и методе безбедности и сигурности информатичких система, разумевање животног циклуса података и захтева у погледу њихове расположивости, поверљивости и интегритета, као и стицање способности да се идентификују претње, рањивости и ризици по информатички систем, односно начини на који ти ризици могу да се умање или избегну.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Након одслушањег предмета, студенти ће овладати неопходном терминологијом и значајним бројем метода, техника и вештина у области безбедности и сигурности информатичких система, усаглашених са добром пословном праксом и захтевима водећих међународних стандарда. Такође, студенти ће бити оспособљени за самосталну практичну реализацију система заштите информатичких ресурса у организацијама.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>У оквиру предмета се обрађују садржаји као што су: основни концепти, трендови развоја и примена заштите информатичких система, идентификација и класификација информатичких ресурса, претњи и рањивости повезаних са њима, сигурносне копије – процес креирања и њихова употреба након катастрофалног догађаја, инциденти везани за сигурност информатичка, криптографија – појам, сврха и поступци, примена криптографије у циљу заштите података, сигурности протоколи, безбедност података у „облаку“ и заштита података о личности.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Настава на предмету обухвата предавања са примерима и проблемским ситуацијама у домену безбедности и сигурности информатичких система, анализе различитих стратегије заштите информатичких ресурса и оцене примењених стратегија. Вежбе се одвијају у лабораторији уз помоћ рачунара и у оквиру вежби се подстиче самосталан рад и рад у групама на постављању, изради и тестирању система заштите информатичких ресурса организације.</p>						
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	40.00
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	20.00	Усмени део испита	Да	10.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Noriswadi Ismail, Edwin Lee Cieh	Beyond Data Protection: Strategies Case Studies and Practical Guidance		Springer	2012	
2,	Gutwirth, S., Poulet, Y., De Hert, P.	Computers, Privacy and Data Protection: an Element of Choice		Springer	2011	
3,	Paul Lambert	A Users Guide to Data Protection		Bloomsbury Professional	2013	
4,	ISO/IEC	Information security management systems Requirements		ISO/IEC	2013	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:		<b>Управљање развојем информacionих система</b>				
Ознака предмета: IM1513						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Бошковић Драган, Ванредни професор Крсмановић Цвијан, Редовни професор				
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		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ: Наставни предмет се изучава у циљу стицања неопходних знања у области управљања развојем информacionих система, основним принципима, као и методама и техникама које се могу користити и користе се у тој области. Слушаоци наставног предмета се оспособљавају за активно учешће у процесима планирања, надзора и вођења развојних пројеката информacionих система и примену различитих модела управљања развојним процесима који се предвиђају и морају предвидети у фази активне експлоатације информacionих система.						
2. Исходи образовања (Стечена знања): Слушаоци наставног предмета током курса стичу оперативну употребљиву знања из области управљања развојем информacionих система, практично раде на задацима из области планирања пројеката, надзора и праћења развојних активности и одлучивања о садржају и токовима тих активности. Предвиђа се овладавање низом наменских и стандардизованих метода и алата за дате намене.						
3. Садржај/структура предмета: Основни појмови и дефиниције. Развојни процеси у животном циклусу ИС. Принципи управљања развојем ИС. Принципи и методе планирања развојних пројеката. Надзор и контрола пројектних активности. Принципи и методе управљања пројектним активностима. Управљање развојним пројектима ИС у зависности од избора методолошког приступа у пројектовању. Случај објектно оријентисаног приступа. Управљање пројектима чији је ток опредељен применом комбинованих и агилних методолошких приступа. Управљање пост-пројектним активностима усмереним ка развоју и унапређењу информacionих система.						
4. Методе извођења наставе: Настава предавања обједињује теоријске основе и практична искуства у области управљања развојем информacionих система. У настави вежбања се подстиче тимски рад, а вежбе се изводе у лабораторијама снабдевеним неопходним софтверским алатима. У оквиру вежби студенти израђују обавезни (семинарски) рад.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	40.00	Усмени део испита	Да	50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Крсмановић, Ц.	Пројектовање информacionих система, уџбеник у изради		ФТН, Нови Сад	2013	
2,	Pressman, R. S., Maxim, B. R.	Software Engineering: A Practitioners Approach (8th Edition)		McGraw – Hill International Editions	2014	
3,	Charvat, J.	Project Management Methodologies: Selecting, Implementing and Supporting Methodologies and Processes for Projects		John Wiley & Sons	2003	
4,	Clarke, S.	Information Systems Strategic Management - An Integrated Approach		Routledge, Inc.	2006	
5,	Avison, D., Torkzadeh, G.	Information Systems Project Management		САГЕ Публикатионс	2008	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Пројектовање складишта података</b>				
Ознака предмета: IZOI41						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Ристић Соња, Ванредни професор				
Статус предмета:		И				
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:						
<p>Циљ наставног предмета је упознавање студената са основним принципима изградње и примене складишта података (СП), указујући на значај стратешке анализе организације у функцији развоја система складишта података. Кроз савладавање опште методологије пројектовања и опште архитектуре система складишта података студенти треба да буду у могућности да планирају развој пројекта СП, изабери одговарајуће компоненте архитектуре и изграде СП које ће бити добар основ за изградњу квалитетног система пословне интелигенције. С обзиром на изузетно динамичан развој комерцијалних алата у овој области, значајан циљ је да се студенти оспособе за систематичан приступ изучавању нових алата, који ће им омогућити брзо и лако овладавање њиховом применом.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти ће, бити оспособљени да формулишу проблем из реалног света, моделују и изграде одговарајућу базу података, моделују и изграде систем за извођење аналитичких података из трансакционих, применом разних метода, као и да изграде складиште података у које ће дати подаци бити смештени. Овладаће механизмима система за управљање базама података (СУБП) намењеним за подршку система СП, као и техникама за побољшање перформантности система СП.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Увод у складишта података и пословну интелигенцију. Стратешка анализа организације у функцији развоја СП и система за подршку одлучивању. Сложеност изградње и коришћења система складишта података. Општа архитектура система СП. Општа методологија пројектовања система СП. Управљање метаподацима. Методе и технике иницијалног пуњења и освежавања садржаја СП. Методе и технике извођења аналитичких података из трансакционих. Трансформација података и њихово пуњење у СП. Механизми система за управљање базом података за подршку система СП. Перформантност, безбедност и сигурност система СП.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Предавања; рачунарске 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.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Усмени део испита		
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Сложени облици вежби		Да	30.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Могин, П., Луковић, И., Говедарица, М.	Принципи пројектовања база података		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2004	
2,	Elmasri R, Navathe S.	Fundamentals of Database Systems, 6/E		Pearson Education Ltd.	2011	
3,	Kimball R., Ross	The Data Warehouse		Wiley	2013	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Електронско пословање</b>				
Ознака предмета: IZOI51						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Лалић Бојан, 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:						
Циљ предмета представља оспособљавање студената за разумевање основних концепата, принципа и значаја електронског пословања. Поред тога, студенти ће бити оспособљени за обликовање, успостављање и вођење процеса електронског пословања уз претходну проверу стања система и подизање нивоа организационе спремности.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Студенти ће бити оспособљени да изврше процену организационе спремности система, одаберу одговарајуће решење у подручју аутоматизације путем увођења електронског пословања, да утврде методе и начин примене одабраног решења и биће оспособљени за рад у виртуелном окружењу.						
3. Садржај/структура предмета:						
Савремени трендови пословања, глобални изазови и захтеви за прилагођавањем у пословању. Умрежена виртуелна организација (измештање процеса и функција, одлука о измештању). Модели електронског пословања (аукције, портали, корпе, групна куповина, акције и динамичко креирање цена, B2C, C2C, C2B2C). Комбинација традиционалног и електронског пословања. Модели пословања између предузећа (B2B). Корпоративни портали, портали кластера. Организациона спремност, процена организационе спремности, план унапређења организационе спремности. Решења електронског пословања (апликације и сервис електронског пословања). Примена решења електронског пословања. Стратегија примене електронског пословања. Развој плана увођења процеса заснованих на решењима електронског пословања. Учење на даљину, интернет издаваштво. Електронски новац и електронско банкарство. Основно о безбедности у електронском пословању.						
4. Методе увођења наставе:						
Предавања су аудиторног типа, вежбе су искључиво рачунарске и на њима се користе алати за процену организационе спремности и развијене структуре рада. Настава на предмету је интензивно подржана платформом за учење на даљину (Moodle).						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00	Усмени део испита		
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Лалић, Б., Маријановић, У.	Примена интернета и информатичких технологија у пословању		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2009	
2,	Laudon, K., Traver, C.	Electronic commerce		Pearson	2012	
3,	Deitel, H.	E-Business and E-Commerce for managers		Pearson	2010	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ



Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Пројектовање и развој корисничког интерфејса</b>				
Ознака предмета: IZOI61					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:	<p>Драган Дину, Доцент Сладојевић Срђан, Доцент</p>				
Статус предмета:	И				
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:					
Циљ предмета је да студентима пружи основна и примењена знања из области интеракције човек – рачунар. Анализом постојећих решења и резултата истраживања из ове области студенти ће стећи знања потребна за пројектовање и развој употребљивог корисничког интерфејса.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће савладати основне методе пројектовања и развоја корисничког интерфејса, као и методе евалуације употребљивости.					
3. Садржај/структура предмета:					
Интеракција човек - рачунар, развој и проблеми. Развој интеракције оријентисан ка кориснику и уз његово активно учешће. Сакупљање, интерпретација и анализа захтева. Алати за развој интерфејса. Развој прототипова корисничког интерфејса. Методе евалуације употребљивости корисничког интерфејса. Пројектовање и простори: GUI, web, mobile, embedded, ubiquitous . Интеракциони уређаји. Репрезентација и визуализација. Емпиријска мерења употребљивости.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања; рачунарске вежбе; консултације; 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	
Предметни пројекат		Да	50.00	Теоријски део испита	
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Sharp H., Rogers Y., Preece J.	Interaction Design: Beyond human-computer interaction		Wiley	2007
2,	Leffingwell D.	The Essential Guide to User Interface Desing: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques		Wiley	1997





	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Обезбеђење квалитета софтверских производа</b>				
Ознака предмета: IZOI42						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Сладојевић Срђан, Доцент Живанов Жарко, Доцент				
Статус предмета:		И				
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:						
Циљ предмета је стицање теоријских и практичних знања у области обезбеђења квалитета софтверских производа. Студенти ће разумети значај обезбеђења квалитета софтверских производа и бити оспособљени за вредновање(мерење, утврђивање и оцењивање) квалитета софтвера.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Слушаоци наставног предмета ће бити оспособљени за решавање стручних проблема у области обезбеђења квалитета софтверских производа. Исто тако, слушаоци ће стећи потребна знања и вештине да утврде (измере и оцене) квалитет сваког софтверског производа, уз неопходно обезбеђење валидности и упоредивости оцена квалитета						
3. Садржај/структура предмета:						
Управљање квалитетом резултата рада и процеса у софтверском инжењерству. Димензије квалитета програмских производа. Захтеви постојећих система квалитета и управљања квалитетом. Захтеви за управљаним процесима. Захтеви за проценом типа и побољшањем квалитета процеса израде софтверских производа. Животни циклус софтверског производа. Есенцијалне карактеристике софтверских производа: функционалност, поузданост, употребљивост, ефикасност, погодност за одржавање, портабилност. Принципи вредновања софтверских производа. Метрика и избор метрике вредновања квалитета. Актуелни стандарди у области квалитета програмских производа. Потребе за увођењем и класификација стандарда квалитета. Модел зрелости софтверског процеса по CMMI референтном моделу. Компарација CMMI модела са релевантном фамилијом ISO стандарда.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава предавања се изводи фронтално, применом модерних дидактичких средстава. Настава вежбања се изводи у специјализованој рачунарској лабораторији опремљеној одговарајућим софтверским алатима и уз обавезу студената да у склопу наставе израде обавезан предметни пројекат.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита	Да	50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Ian Sommerville	Software Engineering		Addison-Wesley	2010	
2,	Daniel Galin	Software Quality Assurance: From Theory to Implementation		Addison-Wesley	2003	
3,	Mary Beth Chrissis, Mike Konrad, Sandra Shrum	CMMI for Development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement		Addison-Wesley Professional	2011	
4,	Humphrey, W. S.	PSP: A Self-Improvement Process for Software Engineers		Addison-Wesley	2006	
5,	Humphrey, W. S.	TSP: Coaching Development Teams		Addison-Wesley	2006	



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Управљање односима са корисницима</b>					
Ознака предмета: IZOI52							
Број ЕСПБ: 5							
Наставници:		Милисављевић Стеван, 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:							
<p>Основни циљ предмета је разумевање значаја корисника и односа који се са њима изграђују као и начина на који је могуће управљати тим односима. Управљање односима са корисницима представља стратешки процес изградње и одржавања профитабилних односа са корисницима који су значајни као крајњи евалуатори производа или услуга које организација испоручује. Фокусирајући се на процесе, стратегије и технологије, студентима се представља управљање односима са корисницима кроз примере имплементације постојећих модела и решења. Инжењерски приступ материји омогућава студентима да сазнања добијена од корисника лако преведу у захтеве који ће се испостављати организацији.</p>							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
<p>Након одслушаног и положеног испита, студенти ће бити оспособљени за рад са корисницима уз лако разумевање захтева које корисници могу испоставити. Резултат ће представљати лако разумевање користи које управљање односима са корисницима пружа организацијама у виду: задржавања постојећих корисника, привлачења нових корисника, подизања нивоа потрошње корисника и друго. Такође, у оквиру предавања ће добити сазнања о моделима помоћу којих је могуће унапредити производњу или продају узимајући у обзир директне захтеве крајњих корисника.</p>							
3. Садржај/структура предмета:							
<p>Увод у управљање односима са корисницима (CRM); Организација и стратегија CRM-а; CRM као интегрална пословна стратегија; Организација оријентисана на односе; Комуникација путем виших канала; Прилагођавање понуде појединачном купцу; Политика односа са купцима; Аналитички CRM; Анализа података и „datamining“; Сегментација и селекција; „Cross-sell“ анализа; Ефекти маркетинг активности; Извештавање резултата; Оперативни CRM.</p>							
4. Методе извођења наставе:							
<p>Настава се одвија кроз предавања на којима се студентима представљају основе самог предмета и кроз аудиторне вежбе на којима студенти кроз самосталан рад решавају предвиђене симулације и студије случаја. Лакше схватање градива је омогућено и предавањима које по потреби изводе стручњаци из праксе са реалним примерима и решењима.</p>							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна Поена	
Предметни пројекат		Да	40.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00				
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година		
1,	Стеван Милисављевић	Управљање односима са корисницима-скрипта			2012		
2,	Ловрета, С.	ЦРМ - Менаџмент односа са купцима		Датастатус, Београд	2010		
3,	Ed Peelen	Customer Relationship Management		Financial Times Press	2005		
4,	Don Peppers, Martha Roger	Managing Customer R.		Wiley	2011		



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Методe истраживања и експлоатације података</b>				
Ознака предмета: IZOI62					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:	Бошковић Драган, Ванредни професор Ђулибрк Дубравко, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
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:					
Циљ предмета је упознавање студената са основним алгоритмима који се користе у истраживању података. Студенти ће савладати методе припреме података за обраду и обуке из домена практичне примене ових метода. Поред тога, овладаће и разним техникама за откривање знања скривеног у подацима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће по завршетку курса имати знања и вештине које ће им омогућити да на ефикасан начин користе примењују основне технике вештачке интелигенције и машинског учења са циљем истраживања података. Биће упознати са различитим аспектима рачунара као алата за истраживање података, откривање структурних схема у подацима, презентацију и коришћење откривеног знања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет ће покривати следеће области: преглед истраживања података као области, типичне изворе и припрему података, стабла одлучивања, неуронске мреже, машине вектора подршке, груписање података, анализу и презентацију података који имају временску и просторну димензију. Теоријску наставу ће пратити обука из практичног коришћења решења отвореног кода намењених истраживању података.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања и лабораторијске вежбе, тестови и испитни задатак. У оквиру лабораторијских вежби ће студенти бити оспособљени за ефикасно коришћење система експлоатацију и истраживање података.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита	
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Дубравко Ђулибрк	Откривање знања из података: одабрана поглавља		CreateSpace	2012
2,	Ian H. Witten, Eibe Frank, Mark A. Hall	Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques		Morgan Kaufmann	2011

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Методe и алати за инжењерску анализу производа</b>				
Ознака предмета: IZOI43						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Андерла Андраш, Доцент Крсмановић Цвијан, Редовни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
2	0	2	0	1		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
<p>1. Образовни циљ:</p> <p>Наставни предмет има за циљ да студентима пружи потребна сазнања у области рачунаром подржане инжењерске анализе производа употребом најмодернијих софтверских средстава и алата за те намене. У високом степену оспособљава студенте за примену широм света примењених метода инжењерске анализе кроз практичне примене САЕ софтверских производа. Подразумева стицање читавог низа практично употребљивих знања и вештина код слушаца, значајних за успешан инжењерски рад у предметној области.</p>						
<p>2. Исходи образовања (Стечена знања):</p> <p>У резултату похађања наставе и активног учешћа у настави на овом предмету, слушаоци се у потребној и довољној мери обучавају за успешну и високо-квалитетну инжењерску анализу индустријских производа и њихових компоненти, на њиховим моделима и уз примену наменских програмских средстава и алата. Током курса, слушаоци могу остварити веома висок ниво обучености за примену читавог низа специјализованих софтверских решења која представљају светске стандарде и расположива су у одговарајућим лабораторијама.</p>						
<p>3. Садржај/структура предмета:</p> <p>Појмови у предметној области и њихова објашњења. Главни правци и циљеви рада у области рачунаром подржане анализе индустријских производа и њихових компоненти. Принципи и методе структуралне анализе производа. Структура производа и методе њеног описивања и представљања. Софтверски производи дате намене и њихове главне карактеристике. Основе за развој и имплементацију софтверских решења за структуралну анализу. Основне претпоставке за механичку анализу. Метода коначних елемената. Механичка анализа базирана на геометријском моделу предмета рада ( компоненте производа ). Принципи и поступци статичке анализе. Динамичка анализа. Модална анализа. Хармонијска анализа. Поступци и алати за оптимизацију геометрије дела производа на основу резултата механичке анализе. Анализа стања елемената производа изложених деловању топлоте ( термална анализа ). Анализа равнотежних стања. Прелазни режими. Поступци оптимизације геометрије дела производа на бази резултата термалне анализе.</p>						
<p>4. Методе извођења наставе:</p> <p>Настава се изводи у форми предавања и лабораторијских, рачунаром подржаних вежбања. У оквиру наставе вежбања се предвиђа и самостална израда обавезних задатака, уз могућност отворених консултација са предметним наставницима.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
				Обавезна	Поена	
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита		
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Крсмановић Ц.	Аутоматизација пројектовања у индустријском инжењерству		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	1997	
2,	Калајић М.	Метод коначних елемената, монографија		ИАМА, Београд	1987	
3,	Norton, R. L.	Machine Design		Prentice Hall	2010	



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информативних система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Информациони системи за мерење, надзор и управљање</b>				
Ознака предмета: IZOI54					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:	Остојић Гордана, Ванредни професор				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	
Предмети предуслови					
Нема					
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је 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	Да	
Тест		Да	10.00	30.00	
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

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Управљање подацима о производу</b>				
Ознака предмета: IZOI63						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Андерла Андраш, Доцент				
Статус предмета:		И				
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:						
<p>Циљ предмета је да студенти разумеју специфичности података о производу и изазове везане за управљање подацима о производу током читавог животног века производа. Студенти ће стећи знања везана за структуру и специфичност података о производу, организацији датотека, концептима и принципима за управљање базама података, као и анализу података, креирање база података, моделовање података, управљање базама података о производу током животног циклуса производа и њиховом имплементацијом. Поред тога, биће упознати са основним системима за аутоматску идентификацију производа. Инжењерски приступ материји омогућава студентима да стекну неопходна знања за примену и имплементацију различитих система за управљање подацима о производу.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти ће стећи знања: о системима базама података које користе савремени системи за управљање подацима о производу, о неутралним форматима података и њиховој примени, и о моделима метаподатка. Поред тога, овладаће принципима примене система за управљање подацима о производу и начинима примене система за аутоматску идентификацију.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Принципи интегралног развоја производа и процеса. Животни циклус производа, планирање и управљање. Специфичности управљања подацима о производу током животног циклуса. Подаци о производу. Увод у системе за аутоматску идентификацију. Технологије за аутоматску идентификацију производа. Означавање и препознавање производа. Контрола прикупљених података. Управљање процесима на основу података прикупљених из радног процеса. Архитектура система за управљање подацима о производу. Појам спремишта фајлова. База мета-података. Системи база података. Концептуално и имплементационо моделовање база података. Примена база података у системима за управљање подацима о производу. Интеграција података из различитих извора. Објектно-оријентисана парадигма: концепти и примена у системима за управљање подацима о производу. Диверзитет формата података о производу, неутрални формати података. XML – основни појмови. PLM модели метаподатака и примена. Системи за управљање подацима о производу – правци развоја.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Предавања; рачунарске вежбе; 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.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Семинарски рад		Да	20.00	Усмени део испита		
Сложени облици вежби		Да	40.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Ристић С.	Управљање подацима о производу		Факултет техничких наука Нови Сад	2012	
2,	Saaksvuori, A., Immonen, A.	Product Lifecycle Management		Springer	2008	
3,	Stark, J.	Product Lifecycle Management – 21st Century Paradigm for Product Realisation		London: Springer-Verlag	2005	
4,	Elmasri R, Navathe S.	Fundamentals of Database Systems, 6/E		Pearson Education Ltd.	2011	
5,	Остојић Г., Станковски С.	Системи и уређаји за праћење производа током животног циклуса		Факултет техничких наука, Нови Сад	2012	





Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Агилни приступи у развоју софтверских производа</b>			
Ознака предмета: II1046					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Пржужљ Ђорђе, Доцент			
Статус предмета:		И			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
<p>Циљ предмета је упознавање студената са различитим приступима агилном развоју софтвера (енгл. agile software development) и упознавање са могућим начинима скалирања агилног приступа на целокупну организациону структуру. Студенти ће знати да употребе одговарајући агилни приступ развоју софтвера, поштујући предности и ограничења одабраног приступа. Поред тога, студенти ће разумети основне концепте Lean приступа развоју софтвера и примену Lean принципа у процесу развоја софтвера.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Студенти ће савладати основне принципе и разумети ограничења и предности агилног развоја софтвера. У току предмета студенти ће савладати најкарактеристичније agile методологије, као што су XP, Scrum, Kanban, Feature Driven Development. Такође ће се упознати са изазовима скалирања агилног приступа развоју на више организационе нивое (нпр. стратешки ниво) и неким решењима која су тренутно актуелна, као што су Lean Software Development и Leffingwell-ов модел.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Предмет покрива следеће теме: (1) Историјски преглед и мотивација за агилни развој софтвера, (2) Генералне карактеристике агилних метода, (3) Детаљан приказ одабраних агилних приступа, (4) Ефекти адаптације агилних метода (приказ студија случаја), (5) Приступ за скалирање агилних метода на више организационе нивое, и (6) Lean концепти и принципи и њихова примена у процесу развоја софтвера.</p> <p>У склопу вежби студенти ће бити подељени у групе, где ће свака група одабрати различиту агилну методологију за исти пројектни задатак. Циљ вежби је упоређивање искустава са употребом различитих агилних приступа.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Предавања, лабораторијске вежбе и испит. Предавања ће бити интерактивна и подстицаће дискусију релеватних тема кроз студентске презентације одабраних студија случаја. На лабораторијским вежбама студенти ће проћи кроз цео процес развоја софтвера коришћењем неког агилног приступа.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни(пројектни)задатак		Да	20.00	Теоријски део испита	
Присуство на предавањима		Да	10.00		
Тест		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Cockburn, A	Agile Software Development		Addison-Wesley	2001
2,	Dean Leffingwell	Scaling Software Agility: Best Practices for Large Enterprises		Аддисон-Веслеј Професионал	2007
3,	V. Mandic et al.	What Is Flowing in Lean Software Development?		Springer-Verlag, Lecture Notes in Business Information Processing, Volume 65, Part 2, 72-84	2010
4,	Paul E. McMahon	Integrating CMMI and Agile Development: Case Studies and Proven Techniques for Faster Performance Improvement		Addison-Wesley	2011
5,	Poppendieck M., Poppendieck T.	Lean Software Development - An Agile Toolkit		Addison Wesley	2012



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информатичких система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Сервисно оријентисане архитектуре система</b>				
Ознака предмета: IM1520						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Бошковић Драган, Ванредни професор Пржуљ Ђорђе, Доцент				
Статус предмета:		И				
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:						
Циљ предмета је образовање студената у области информатичких и веб сервиса и сервисно оријентисаних архитектура информатичких система. Студенти ће разумети основне концепте сервисно оријентисаног приступа и бити оспособљени да примене технологије и принципе пројектовања система са сервисно оријентисаном архитектуром.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Савладавање технологија које се користе у изградњи сервисно оријентисаних информатичких система. Стицање вештина моделовања, пројектовања и имплементације сервисно оријентисане архитектуре коришћењем веб сервиса. Стицање вештина развоја веб сервиса коришћењем изабраног развојног окружења.						
3. Садржај/структура предмета:						
Основе сервисно оријентисане архитектуре и веб сервиса. Основе XML-а. Описивање сервиса путем WSDL-а. SOAP протокол за размену порука сервиса. Обрасци размене порука, активности сервиса, координације, трансакције, активности пословања. Оркестрација и кореографија. Принципи сервисно оријентисане архитектуре и слојеви сервиса. Технологије за имплементацију сервисно оријентисане архитектуре. Имплементација веб сервиса на основу постојећих класа пословне логике. Имплементација класа пословне логике за задате веб сервисе.						
4. Методе извођења наставе:						
Настава се изводи у форми предавања и лабораторијских, рачунаром подржаних вежбања. У оквиру наставе вежбања се предвиђа и самостална израда обавезних задатака, уз могућност отворених консултација са предметним наставницима.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	50.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Пржуљ, Ђ., Мандић, В.	Сервисно оријентисане архитектуре система		ФТН, Нови Сад	2013	
2,	Thomas Erl	Service-Oriented Architecture		Prentice Hall	2008	
3,	Richard Monson-Haefel	J2EE Web Services		Addison Wesley	2004	





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Наставни предмет:	<b>ЕРП експлоатација, одржавање и надоградња</b>						
Ознака предмета: IZOI71							
Број ЕСПБ: 6							
Наставници:	Стефановић Дарко, Доцент						
Статус предмета:	И						
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:							
Циљ предмета је оспособљавање студената за рад, одржавање и надоградњу имплементираних ЕРП система. Студенти уче како да примене моделе процене успеха - ефикасности пословних информатичких система уопштено и ЕРП система у организацијама које су их имплементирале.							
2. Исходи образовања (Стечена знања):							
Након одслушањег предмета и положеног испита, студенти ће бити оспособљени да процене успех-ефикасност имплементираних пословних информатичких система (или ЕРП система), да одржавају и надограђују постојећи систем или предложе план преласка на неки други пословни информатички систем.							
3. Садржај/структура предмета:							
У оквиру предмета ће се обрађивати следећи садржаји: Животни циклус пословних информатичких система (и ЕРП система), пост-имплементационе фазе (фаза коришћења и одржавања, фаза еволуције и фаза повлачења из употребе) пословних информатичких система, успех-ефикасност пословних информатичких система, приступи мерења успеха-ефикасности, модели успеха-ефикасности информатичких система уопштено и ЕРП система.							
4. Методе извођења наставе:							
Настава обухвата предавања са примерима из праксе, вежбе у лабораторији уз помоћ рачунара и консултације. Студенти самостално и/или у групи решавају конкретне проблеме у оквиру пост-имплементационих фаза пословних информатичких система. Лакше схватање градива је омогућено и предавањима које по потреби изводе стручњаци из праксе са реалним примерима и решењима.							
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	40.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Усмени део испита		Да	10.00
Семинарски рад		Да	20.00				
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач		Година	
1,	M.M. Cruz-Cunha	ERP Post-implementation Issues		Springer		2011	
2,	Muscattello J., Parente D.	Enterprise Resource Planning: A Postimplementation Cross-Case Analysis		IGI Global		2006	
3,	Peng A.	Critical Barriers and Risks Affecting ERP Post-Implementation Success		Lambert Academic Publishing		2012	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Системи за управљање пословним процесима</b>				
Ознака предмета: IZOI91						
Број ЕСПБ: 4						
Наставници:		Бошковић Драган, Ванредни професор				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	2	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Циљ наставног предмета је да студенти разумеју архитектуру система за управљање пословним процесима и њихов значај за организацију. Студенти ће овладати методама и техникама потребним за анализу, пројектовање, имплементацију и евалуацију система за управљање пословним процесима (BPM системи). Поред тога, студенти ће разумети значај стандардизације у овој области и упознати се са актуелним BPM стандардима.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Циљ наставног предмета је да студенте оспособи за: анализу пословних процеса, идентификовање њихових „уских грла“, моделирање и имплементацију процеса унутар BPM система, симулација, евалуацију и дефинисање могућих тачака побољшања и оптимизације пословних процеса.						
3. Садржај/структура предмета:						
Увод у BPM и Workflow системе, основни појмови и дефиниције. Функције и архитектура BPM система (концептуална, технолошка, организациона). Пројектовање и моделирање процеса, дефинисање пословних правила, пројектовање корисничког интерфејса. Симулација процеса. Извршно BPM окружење, системи за анализу процеса, Rules Engines. Кориснички интерфејс, управљање процесима и учесницима, системи за надгледање и праћење процеса (BAM). Евалуација и унапређење пословних процеса. Групације и стандарди из BPM области (BPMN, BPEL, XPDL...). BPM пројектни обрасци и примена (Control Flow patterns, Workflow Resource patterns, Workflow Data patterns). Примена SOA и EAI принципа на BPM технологије. Компарација и примена комерцијалних и Open-Source BPM решења (TIBCO Business Studio, Oracle BPEL, jBPM, Drools, Activiti...). Примери употребе BPM решења и могућности интеграције са другим пословних информacionих система (ERP, CRM, DMS, GIS, HRM...).						
4. Методе извођења наставе:						
Настава обухвата предавања са примерима из праксе, вежбе у лабораторији уз помоћ рачунара и консултације. Студенти самостално и/или у групи решавају конкретне проблеме у области софтверског моделовања пословних процеса.						
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 Усмени део испита	Да	20.00
Предметни(пројектни)задатак		Да	15.00		Да	10.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	David Hollingsworth	The Workflow Reference Model		WfMC	1995	
2,	Wil van der Aalst	Workflow Management - Models, Methods, and Systems		MIT Press Cambridge	2002	
3,	Michael zur Muehlen	Workflow-based process controlling		Logos Verlag	2002	
4,	Tijs Rademakers	Activity in Action		Manning Publications	2012	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Алати пословне продуктивности</b>				
Ознака предмета: IZOI53						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Демко-Рихтер Јелена, Доцент				
Статус предмета:		И				
Број часова активне наставе(недељно)						
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:		
3	0	2	0	0		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
<p>Циљ предмета Алати пословне продуктивности јесте (1) развој и јачање компоненти дигиталних технологија у размишљању код студената, (2) интеграција знања стеченог у оквиру одслушаних предмета који обухватају све функције у предузећу и разумевање примене дигиталних алата у домену планирања, пројектовања, развоја и истраживања да би се креирали нови производи и услуге, (3) разумевање утицаја пословне на укупну продуктивност предузећа. Циљ предмета је да се употпуни и интегрише компонента дигиталних технологија неопходна инжењерима да развију сарадњу унутар тима у циљу развоја већег степена продуктивности, организације и управљања предузећем.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти који одслушају предмет и положи испит су оспособљени да: (1) препознају алате пословне продуктивности који се користе у индустријским системима, (2) примене алате за пословну продуктивност у предузећу и (4) учествују у примени стратегије у предузећу са позиције инжењера који се налази на руководећој или позицији аналитичара. Студенти ће бити обучен за рад у виртуелном окружењу уз примену алата потребним данашњем инжењеру као што су: WebEx, Моодле, Леарнинг Цоммунити и други алати за групну сарадњу.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Уводни део: Продуктивност кроз историју. Главне промене продуктивности: Технологије које унапређују продуктивност. Интернет и продуктивност: 2.0 алати и апликације. Врсте продуктивности: Производна и пословна продуктивност; Продуктивност радне снаге, мултифакторска продуктивност. Сарадња и проодуктивност: Рачунарски засноване технологије и методе за унапређење групног рада. Учење и трансфер знања у индустрији: Алати, платформе и системи. Примери из праксе: WebEx, Salesforce/CRM, Moodle и Learning Community.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Настава на предмету обухвата предавања са примерима алата за пословну продуктивност, различитих стратегија и избора и оцене примењених алата. Предавања делом реализују искусни руководиоци функција или целих предузећа у улози гостујућих предавача. У оквиру вежби се подстиче рад у групама, анализа различитих алата пословне продуктивности, приказивање и анализа краткотрајних мултимедијалних записа. Део вежби се одвија уз помоћ рачунара.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Предметни пројекат		Да	40.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		20.00
Присуство на предавањима		Да	5.00			Усмени део испита
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Лалић, Б., Маријановић, У.	Алати пословне продуктивности		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	2014	
2,	Ted Hart, James Greenfield	Internet management for non profits		Wiley	2010	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информационах система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Моделима вођено инжењерство информационах система</b>				
Ознака предмета: IZO172						
Број ЕСПБ: 6						
Наставници:		Ристић Соња, Ванредни професор				
Статус предмета:		И				
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:						
<p>Стицање знања у области инжењерства информационах система вођеног моделима. Мотивација за примену моделима вођених приступа садржана је у потреби да студенти уоче значај моделовања, његове коректности и комплексности у фази пројектовања, с обзиром на то да се модели надаље могу користити за генерисање софтверских и других артефаката информационог система. На тај начин студенти уче како да користе моделе како би ефикасно развијали софтвер који је исправан, лак за одржавање и примену и ефикасан.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Након успешно реализованих испитних обавеза из предмета студенти: ће разумети основне концепте моделима вођеног инжењерства укључујући и традиционално моделовање применом UML дијаграма, бити оспособљени да специфицирају везе између концепата модела и пројектантских и софтверских артефаката путем трансформација, као и да генеришу артефакте (попут програмског кода или конфигурационих фајлова) из модела.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Стандарни приступи моделовању, UML типови модела. Основни концепти моделима вођеног приступа инжењерству информационах система. Генерисање кода на основу модела. OMG Model Driven Architecture (MDA): CIM, PIM, PSM модели. Мета моделовање и MOF 2.0. Принципи примене алата за моделовање, моделовање одабраних сценарија. Генератори кода. Синхронизација генерисаног и ручно писаног кода. Модели организације као основа за моделима вођено инжењерство информационах система. Даљи правци развоја моделима вођених приступа.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Предавања; рачунарске вежбе; консултације; тимски рад на пројектовању концептуалне шеме базе података; 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.</p>						
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
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Сложени облици вежби		Да	30.00			
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година	
1,	Stahl T., Volter M., Bettin J., Haase A., Helsen S., K. Czarniecki K.	Model-Driven Software Development: Technology, Engineering, Management		John Wiley & Sons, First edition	2006	
2,	OMG Group	OMG Unified Modeling Language(OMG UML), Superstructure, Version 2.3		OMG Group	2011	
3,	Brambilla M., Cabot J., Wimmer M.	Model-Driven Software Engineering in Practice		Morgan & Claypool Publishers	2012	



Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Принципи презентације и препознавања облика</b>				
Ознака предмета: IZOI81						
Број ЕСПБ: 5						
Наставници:		Андерла Андраш, Доцент				
Статус предмета:		И				
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:						
<p>Наставни предмет има за циљ да упозна студенте са техничким концептима везаним за креирање рачунарски генерисаних тродимензионалних објеката и сцена. Кроз савладавање основних концепата студенти ће бити у могућности да генеришу тродимензионалне објекте и сцене као и да врше аутоматско препознавање одређених објеката и/или делова сцене најпре коришћењем постојећих метода, а затим и да врше њихово унапређење. Курс је фокусиран на истраживање савремених достигнућа у предметној области и подразумева стицање читавог низа практичног знања и вештина код студената.</p>						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
<p>Студенти ће по завршетку курса поседовати знања и вештине за препознавање и репрезентацију тродимензионалних објеката и сцена, разумеће како функционише људска визија и тродимензионална перцепција. Ова знања ће им омогућити да решавају практичне проблеме из предметне области коришћењем програмског пакета Matlab.</p>						
3. Садржај/структура предмета:						
<p>Упознавање са људском визијом, формирање слике: модели камера, светлост и боја, линеарни филтери и ивице, детекција обележја. Геометријска визија: калибрација камера, еиполарна геометрија, структура из кретања. Екстракција ивице и обележја. Интерпретација површина, геометријских тела и површина. Генерисање тродимензионалних објеката и сцена, осветљење и додељивање текстура, камере, репрезентација и препознавање објеката, сегментација, класификатори, репрезентација тродимензионалног простора, разумевање сложених сцена, препознавање људских покрета и активности.</p>						
4. Методе извођења наставе:						
<p>Настава предавања је фронтална и подразумева примену најсавременијих дидактичких средстава и метода. Настава вежбања се изводи у рачунаром подржаној лабораторији и у оквиру те наставе студенти имају треба да израде два обавезна пројектна задатка.</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
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,	Derek Hoiem, Silvio Savarese	Representation and techniques for 3D object recognition and scene interpretation		Morgan Claypool Publishers	2011	
2,	David Forsyth, Jean Ponce	Computer Vision: A modern approach		Prentice Hall	2011	
3,	Peter Shirley, Steve Marschner	Fundamentals of computer graphics		A. K. Peters/CRC Press	2009	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ



Инжењерство информатичких система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Рачунарска симулација понашања производа и извођења процеса производње</b>			
Ознака предмета: IZOI73					
Број ЕСПБ: 6					
Наставници:		Крсмановић Цвијан, Редовни професор			
Статус предмета:		И			
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:					
<p>Наставни предмет има за циљ да слушаоцима пружи неопходна сазнања у области рачунаром подржане симулације понашања производа и њихових компоненти са једне, као и извођења процеса рада у индустријској производњи, са друге стране. Поред тога, циљ наставног предмета је да оспособи студенте за употребу савремених програмских средстава и алата за ту намену. Његовим изучавањем и успешним савлађивањем студенти се уводе у савремене технике и модерна решења намењена симулацијама, а подразумева се и стицање низа практичних знања и вештина код слушаца, које се могу практично применити у предметној области.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>У резултату похађања наставе и активног учешћа у њеном извођењу, студенти се у потребној и довољној мери обучавају за развој и употребу симулационих модела, за рад са савременим софтверским решењима намењеним за симулацију понашања једноставних објеката и сложених система, као и њихову оперативну примену у реалним индустријским системима.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Основни појмови у предметној области и њихова објашњења. Симулациони модели: типови, карактеристике и значај. Поступци анимације и визуелизације као основни механизми у савременим софтверским решењима намењеним за симулацију. Симулација понашања техничког система (производа) на његовом геометријском моделу. Принципи и поступци кинематске симулације. Динамичка симулација. Деформације и симулација понашања производа у деформисаном стању. Поступци симулације прелазних стања (течење флуида, очвршћавање из растопа, течење супстанци у чврстом стању). Симулација процеса у производњи. Поступци и алати за симулацију извођења радних захвата и операција рада у производњи. Симулација производних процеса на симплицираним симулационим моделима. VR (Virtual Reality) симулациони модели и симулација производње у индустријским производним системима.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Настава предавања се изводи фронтално и уз примену савремених дидактичких средстава. Настава вежбања се изводи у рачунаром подржаној лабораторији и у оквиру те наставе студенти имају обавезу да израде индивидуални и обавезан предметни пројекат.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Крсмановић, Ц.	Аутоматизација пројектовања у индустријском инжењерству		Факултет Техничких Наука, Нови Сад	1997
2,	Bangsow S.	Manufacturing Simulation with Plant Simulation and Simtalk		Springer	2010
3,	Vitolo T. M., Coulston C.	Simulation in Information Systems Research		IGI Global	2005



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		<b>Поступци и методе електронског пословања</b>			
Ознака предмета: IZOI82					
Број ЕСПБ: 5					
Наставници:		Мирковић Милан, Доцент			
Статус предмета:		И			
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:					
<p>Циљ предмета је да упозна студенте са поступцима и методама који се примењују у савременом електронском пословању, као и са технологијама и алатима неопходним да се обезбеди присутност и видљивост предузећа на Интернету. Такође, студенти ће стећи разумевање одговарајућих техника прикупљања односно анализе података доступних путем Интернета, који су неопходни како би се остварили различити пословни циљеви.</p>					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
<p>Након одслушаног предмета, студенти ће бити упознати са специфичностима модерног електронског пословања. Разумеће ограничења и предности различитих технологија односно алата који се користе за обезбеђење присуства и видљивости предузећа на Интернету. Кроз практичне примере ће се упознати са савременим системима за управљање садржајем и стећи ће практична знања неопходна да се ови системи прилагоде специфичним потребама предузећа.</p>					
3. Садржај/структура предмета:					
<p>Принципи функционисања Интернета, HTML i XHTML (XML), CSS и интегрисана окружења (IDE) за потребе развоја веб апликација, Базе података (MySQL), Серверска страна веб апликација (PHP), Системи за управљање садржајем (CMS), Прикупљање података доступних путем Интернета, Анализа прикупљених података, Интеграција екстерног садржаја у веб апликацију.</p>					
4. Методе извођења наставе:					
<p>Настава се одвија кроз предавања и рачунарске вежбе. Провера знања се одвија кроз израду групног задатка (подстиче се тимски рад), у оквиру којег се студент додатно фокусира на одређену целину која се посебно бодује (као индивидуални задатак). Завршни испит је усмени и односи се на теоријске области.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Porter Scobey, Pawan Lingras	Web Programming And Internet Technologies: An E-Commerce Approach		Jones & Bartlett Learning	2012
2,	Cristian Darie, Emilian Balanescu	Beginning PHP and MySQL E-Commerce: From Novice to Professional		Apress	2008





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информационих система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	<b>Анализа друштвених мрежа</b>				
Ознака предмета: IZOI92					
Број ЕСПБ: 4					
Наставници:	Мирковић Милан, Доцент				
Статус предмета:	И				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да се студентима да приказ актуелних тема из области друштвених мрежа и представе методе које се користе за анализу емпиријских података друштвених мрежа. Студенти ће бити упознати са статистичким моделима који се користе за анализу друштвених мрежа са фокусом на односе између учесника, уместо на атрибуте учесника.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након одслушањог предмета, студенти ће бити у могућности да формулишу смислена истраживачка питања у области анализе социјалних мрежа и да, употребом различитих техника, метода и алата за анализу емпиријских података, дођу до резултата чијом интерпретацијом ће стећи увид у процесе у оквиру посматраних мрежа и односе између њихових чланова (учесника).					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у анализу друштвених мрежа и њихов историјат, фундаментални концепти (чланови, везе), карактеристике и типови друштвених мрежа, репрезентација друштвених мрежа (матрице, графови), мере повезаности, идентификација група и целина у оквиру мреже, идентификација могућих извора података, прикупљање емпиријских података, трансформације и припрема података за обраду, визуализација и интерпретација резултата.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се одвија кроз предавања и рачунарске вежбе. Провера знања се одвија кроз израду индивидуалног задатка. Завршни испит је усмени и односи се на теоријске области.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	40.00	Усмени део испита	
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Charles Kadushin	Understanding Social Networks: Theories, Concepts and Findings		Oxford University Press	2012
2,	Christina Prell	Social Network Analysis: History, Theory and Methodology		SAGE Publications Ltd.	2012



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информacionих система

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе

Стручна пракса:	<b>Стручна пракса - ОАС Инж.инф.сист.</b>				
Ознака предмета: IZOSP					
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 ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСТВА ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА У ОКВИРУ ИЗАБРАНОГ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ. УПОЗНАВАЊЕ СТУДЕНАТА С ДЕЛАТНОСТИМА ИЗАБРАНОГ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ, НАЧИНОМ ПОСЛОВАЊА, УПРАВЉАЊЕМ И МЕСТОМ И УЛОГОМ ИНЖЕЊЕРА ИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА У ЊИХОВИМ ОРГАНИЗАЦИОНИМ СТРУКТУРАМА.				
3. Садржај стручне праксе:	ФОРМИРА СЕ ЗА СВАКОГ СТУДЕНТА 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:	ПРАКТИЧАН РАД У ПРЕДУЗЕЋУ ИЛИ ИНСТИТУЦИЈИ, КОНСУЛТАЦИЈЕ И ПИСАЊЕ ДНЕВНИКА СТРУЧНЕ ПРАКСЕ У КОЈИМА 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
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство информacionих система</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

Завршни рад:	<b>Завршни дипломски рад - ОАС Инж.инф.сист.</b>				
Ознака предмета: IZOZDR					
Број ЕСПБ: 10					
Број часова активне наставе(недељно)					0
Предмети предуслови	Нема				
<b>1. Циљеви завршног рада</b> 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.					
<b>2. Очекивани исходи:</b> 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 дипломског 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.					
<b>3. Општи садржаји:</b> 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 у Новом Саду. Студент припрема и брани писмени завршни рад јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним стандардима. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.					
<b>4. Методе извођења:</b> Ментор дипломског рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да дипломски рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком. Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног 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. 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.					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Израда завршног рада са теоријским	Да	50.00	Одбрана завршног рада	Да	50.00



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информационих система

Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм Инжењерство информационих система је усаглашен са савременим европским и светским образовним и научним токовима и стањем струке, а упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама. Он је је конципиран као целовит и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из предметне области.

Полазишта за креирање студијског програма биле су актуелне, међународно признате препоруке за развој студијских програма у областима информационих система, рачунарских наука и софтверског инжењерства:

1. Topi H., Valacich J. S., Wright R. T., Kaiser K., Nunamaker J. F., Sipior J. C., IS 2010 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems Association for Computing Machinery (ACM) Association for Information Systems(AIS), 2010.
2. Computer Science Curricula 2013 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science, The Joint Task Force on Computing Curricula Association for Computing Machinery (ACM) IEEE Computer Society, 2013.
3. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK(R)): Version 3.0, IEEE Computer Society, Ed. Bourque P., Fairley R. E., 2014.

На овај начин омогућено је да студијски програм Инжењерство информационих система, Факултета техничких наука у Новом Саду буде упоредив са сличним програмима на иностраним високошколским установама, попут:

1. Carnegie Mellon Dietrich College of Humanities and Social Sciences, Undergraduate programme: Information Systems, <http://coursecatalog.web.cmu.edu/dietrichcollegeofhumanitiesandsocialsciences/informationssystemsf/>
2. Vilnius Gediminas Technical University, Faculty of Electronics, Undergraduate programme: Information Systems Engineering, <http://tsc.vgtu.lt/en/degreeprogrammes-in-english-language/undergraduatestudies/information-systems-engineering/>
3. Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft, University of Applied Sciences, Undergraduate Programme: Business Information Systems, <http://www.hs-karlsruhe.de/en/faculties/computer-sciencebusiness-information-systems/business-information-systems-bachelor.html>
4. University of London, International Programmes, Undergraduate Programme: Computing and Information Systems, <http://www.londoninternational.ac.uk/courses/undergraduate/goldsmiths/bsc-computinginformation-systems-bsc-diploma-work-entry-route#structure>
5. Michigan Technological University, School of Business and Economics, Undergraduate programme: Management Information Systems, <http://www.mtu.edu/business/undergraduate/mis/>
6. University of New Brunswick, Faculty of Computer Science, Undergraduate programme: Bachelor of Information Systems, <http://www.unb.ca/academics/calendar/undergraduate/2013/frederictonprograms/bachelorofinformationssystemsf.html>
7. QUT Science and Engineering Faculty, Brisbane, Information System School, Undergraduate programme: Information Technology (Information Systems), <https://www.qut.edu.au/science-engineering/about/about-thefaculty/school-of-information-systemsf>



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информacionих система

### Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука у Новом Саду, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на основне академске студије на студијском програму Инжењерство информacionих система, као буџетски финансиране и самофинансирајуће, уписује одређени број студената који је, сваке године, дефинисан посебном одлуком Наставно-научног већа Факултета и одлукама оснивача. Избор студената и упис се, од пријављених кандидата, врши на основу успеха током претходног школовања и постигнутог успеха на пријемном испиту, што је дефинисано Правилником о упису студената на студијске програме.

Студенти са других студијских програма као и појединци са завршеним другим студијама се могу уписати на овај студијски програм. При томе Комисија за вредновање (коју чине руководилац студијског програма и шефови свих катедри које учествују у реализацији студијског програма) вреднује све положене испите из предмета и друге активности кандидата релевантне за упис и на основу признатог броја бодова одређује годину студија на коју се кандидат може уписати. Положени испити из предмета и вредноване активности се при томе признају у потпуности, признају делимично (Комисија може да захтева одговарајућу допуну) или се не признају.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информacionих система

### Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Коначна оцена на сваком од наставних предмета овог студијског програма се формира континуалним праћењем рада и постигнутих резултата студената током похађања наставе, реализације предиспитних обавеза и на завршном испиту.

Студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме остварује одређени број ЕСПБ, у складу са курикулумом студијског програма. Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ који студент остварује када са успехом положи испит. Број ЕСПБ је утврђен на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног наставног предмета и применом јединствене методологије Факултета техничких наука у Новом Саду за све студијске програме. Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се надзира током наставе и изражава се поенима. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100.

Студент остварује поене на наставном предмету путем рада у току извођења наставе и испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минимални број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током извођења наставе је 30, а максимални 70.

Сваки наставни предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена који укључује поене које студент стиче по основу сваке појединачне активности дефинисане наставним програмом предмета (силабусом) или извршавањем предиспитних обавеза и полагањем испита.

Укупан успех студента на наставном предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина. Да би студент из одређеног наставног предмета могао да полаже испит мора, током семестра у коме се настава похађа, остварити најмање 15 поена из предиспитних обавеза. У зависности од броја поена који се могу стећи у оквиру предиспитних обавеза из неког предмета овај минимални број поена, потребан да би студент могао да полаже испит, може бити и већи, али не већи од 55% од укупног броја предиспитних поена предвиђених за тај предмет. Додатни услови за полагање испита су дефинисани силабусом за сваки наставни предмет посебно.

Напредовање студента током школовања је дефинисано Правилима студирања на основним академским студијама Факултета техничких наука у Новом Саду.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информacionих система

### Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма Инжењерство информacionих система на Факултету техничких наука у Новом Саду је обезбеђено наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама.

Број наставника одговара потребама студијског програма и одређен је бројем наставних предмета и бројем часова наставе на тим предметима. Укупан број наставника је довољан за реализацију укупног броја часова наставе на студијском програму, тако да наставници остварују просечно 180 часова активне наставе годишње (предавања, консултације, вежбе, практичан рад, ...), односно просечно 6 часова недељно. Ни један наставник не изводи, на Факултету техничких наука у Новом Саду и на другим високошколским установама у Србији, више од 12 часова наставе недељно. Од укупног броја потребних наставника више од 70% је у сталном радном односу на Факултету техничких наука у Новом Саду.

Број сарадника одговара потребама студијског програма. Укупан број сарадника на студијском програму је довољан за реализацију укупног броја часова наставе на програму, тако да сарадници остварују просечно 300 часова активне наставе годишње, односно просечно 10 часова недељно. Ни један сарадник не изводи, на Факултету техничких наука у Новом Саду и на другим високошколским установама у Србији, више од 15 часова наставе недељно.

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

Величина групе за предавања је до 180 студената, групе за аудиторне вежбе су до 60 студената, а групе за рачунске, рачунарске и лабораторијске вежбе су до 20 студената.

Сви подаци о наставницима и сарадницима (ЦВ, избори у звања, референце) су доступни јавности путем интернет странице Факултета техничких наука у Новом Саду и других облика јавног увида.





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информacionих система

### Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма Инжењерство информacionих система на Факултету техничких наука у Новом Саду су обезбеђени одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, лабораторијски, библиотечки и други ресурси који су усаглашени са карактером и захтевима студијског програма и предвиђеним бројем студената. Настава на студијском програму Инжењерство информacionих система изводи се у 2 смене тако да је обезбеђено више од 2м2 простора по једном студенту.

Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама, рачунарским и специјализованим лабораторијама. Библиотека поседује велики број библиотечких јединица које су релевантне за извођење студијског програма Инжењерство информacionих система. За све наставне предмете студијског програма Инжењерство информacionих система је обезбеђена одговарајућа уџбеничка литература, постоје одговарајућа учила и помоћна средства и њихова расположивост на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе је, путем информacionог система који обухвата све потребе у наставном процесу, обезбеђена и одговарајућа информacionа подршка.

Факултет техничких наука у Новом Саду поседује библиотеку и читаоницу и обезбеђује место у амфитеатру, учионици и лабораторији за сваког студента и за потребе свих наставних активности.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информатичких система

### Стандард 11. Контрола квалитета

Квалитет студијског програма Инжењерство информатичких система на основним академским студијама, као и свих студијских програма Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду, обезбеђује се функционисањем Система менаџмента квалитетом који је на Факултету, у складу са међународним стандардом ИСО 9001, успостављен 2000. године и сертификован од стране Савезног завода за стандардизацију као овлашћене домаће институције и ТУЕВНорд као признате овлашћене међународне институције за сертификацију система менаџмента квалитетом. Ефективност и ефикасност Система менаџмента квалитетом је потврђена годишњим надзорним проверама и у више ресертификација од стране поменутих институција.

Обезбеђење квалитета и контрола квалитета студијског програма су, у Систему менаџмента квалитетом, подржани одговарајућим правилима понашања свих учесника у наставном процесу - процедурама за развој наставних планова, за упис студената, за реализацију наставног процеса, за оцењивање студената, за израду дипломског рада, за рад Студентске службе, за рад Библиотеке, за оцену успешности студија, за оцењивање квалитета наставе од стране студената и другим процедурама које се односе на ресурсе и логистику наставног процеса.

Као део Система менаџмента квалитетом установљена је пракса оцењивања задовољства корисника и задовољства запослених путем:

- анкетирања студената у току студија, на крају наставе из сваког предмета, при чему студенти оцењују квалитет програма, реализације наставе, литературе и извођача на наставном предмету;
- анкетирања студената приликом овере године студија, при чему студенти оцењују квалитет студијског програма и логистичку подршку студијама на одговарајућој години студија;
- анкетирања студената на крају студија, при додели диплома, при чему студенти оцењују квалитет студијског програма и логистичке подршке у току студија. Осим тога, оцењује се и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, итд.);
- анкетирања наставног и ненаставног особља, при чему се оцењује рад Деканата, Студентске службе, Библиотеке и осталих служби факултета. Поред тога се оцењују се услови рада на факултету.

За надзор над квалитетом студијског програма формирана је посебна Комисија коју чине руководилац студијског програма, шефови свих катедри које учествују у реализацији студијског програма, бар један асистент, бар један представник ненаставног особља и бар један представник студената.

Само вредновање студијског програма врши се у склопу самовредновања Факултета техничких наука у Новом Саду као установе и одговарајући "Извештај о самовредновању установе" обухвата све елементе квалитета студијског програма, укључујући и учешће студената у самовредновању и оцењивању квалитета.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информативних система

Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

Р.бр.	Име и презиме	Звање
1	Бранислав Боровац	Редовни професор
2	Дарко Стефановић	Доцент
3	Илија Ћосић	Редовни професор
4	Иван Бекер	Ванредни професор
5	Мила Стојаковић	Редовни професор
6	Милан Мирковић	Доцент
7	Мирослав Хајдуковић	Редовни професор
8	Ненад Стефановић	Асистент-мастер
9	Радош Радивојевић	Редовни професор
10	Роберт Рамач	Сарадник у настави
11	Соња Ристић	Ванредни професор
12	Братислав Радумило	Ненаставно особље
13	Иван Миковић	Студент



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство информационих система

### Стандард 12. Студије на даљину

Студије на даљину на студијском програму Инжењерство информационих система нису уведене и не подлежу акредитацији према релевантним стандардима, али је току развој платформе за комуникацију са студентима према захтевима Стандарда 12.

Факултет техничких наука у Новом Саду је у оквиру Темпус пројекта 511335-TEMPUS-1-2010-RSTEMPUS-SMHES Building Capacity for Structural Reform in Higher Education of Western Balkan Countries (STREW) набавио Tandberg интегрисани систем за видео предавања и комуникацију и у исто време формирао Лабораторију за трансфер знања електронским путем која има за циљ да, поред подршке у наставном процесу и обављања вежби, допринесе формирању методологије за обликовање материјала за учење на даљину, да учествује у припреми материјала и да развија софтверске и хардверске капацитете. На Департману за индустријско инжењерство и менаџмент је формиран CISCO Entrepreneur Institute који обезбеђује ресурсе и modele за обликовање материјала и методологије за учење на даљину према стандардима водећих универзитета на свету - Универзитета Стенфорд и Корнел из Сједињених Америчких Држава. Студијски програм Инжењерство информационих система је обogaћен великим бројем гостујућих, неформалних предавања путем видео линка у наведеној лабораторији која доприноси јачању капацитета свих наставника и сарадника који су укључени у овај студијски програм, али и генерисању материјала за акредитацију студија на даљину у будућности.