ГЕОДЕЗИЈА И ГЕОМАТИКА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

НОВИ САД

2007.

Садржај

00. Увод ____ 3

01. Структура студијског програма ____ 4

02. Сврха студијског програма ____ 5

03. Циљеви студијског програма ____ 6

04. Компетенција дипломираних студената ____ 7

05. Курикулум ____ 8

5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија . . . 10

5.2 Спецификација предмета . . . 18

Рачунарски практикум . . . 18

Алгебра . . . 19

Основе геонаука . . . 20

Нацртна геометрија у геоматици . . . 21

Увод у геодезију . . . 22

Физика . . . 23

Енглески језик - основни . . . 24

Енглески језик - средњи . . . 25

Математичка анализа 1 . . . 26

Геодезија 1 . . . 27

Објектно оријентисане информационе технологије са програмирањем . . . 28

Нумеричке методе . . . 29

Социологија технике . . . 30

Енглески језик - средњи . . . 31

Енглески језик - виши . . . 32

Немачки језик - основни . . . 33

Математичка анализа 2 . . . 34

Технике геодетских мерења . . . 35

Геодезија 2 . . . 36

Основе картографије са визуализацијом геоподатака . . . 37

Информациони системи и базе података . . . 38

Системи и сигнали у геоматици . . . 39

Системи аутоматског управљања . . . 40

Основе GPS технологија са применама . . . 41

Фотограметрија и даљинска детекција . . . 42

Садржај

Рачун изравнања . . . 43
Геоинформатика . . . 44
Вероватноћа и математичка статистика . . . 45
Геоинформациони системи . . . 47
Просторно планирање са уређењем земљишне територије . . . 48
Инжењерска геодезија . . . 49
Моделирање и симулација система 1 . . . 51
Основе грађевинарства . . . 52
Методе оптимизације . . . 53
Виша геодезија . . . 54
Дистрибуирани системи у геоматици . . . 55
Катастар . . . 56
Операциони менаџмент . . . 57
Мрежно базирани системи 1 . . . 58
Интегрални ИТ системи премера . . . 59
Инжењерска геодезија 2 . . . 60
Геопросторне базе података . . . 61
Инфраструктура просторних података и стандардизација . . . 62
Интелигентни управљачки системи . . . 63
Сателитска навигација и навигационе услуге . . . 64
Дигитална обрада сигнала у геоматици . . . 65
Деформациона анализа . . . 66
Активне геодетске референтне мреже . . . 68
Комасација . . . 69
Гравиметрија . . . 70
Механика небеских тела . . . 71
Физичка геодезија . . . 72
Технике аутоматске екстракције садржаја аналогне документације . . . 73
Батиметрија . . . 74
Примена геоинформационих технологија и система у биотехничким наукама . . . 75
Примена геоинформационих технологија и система у друштвеним наукама . . . 76
Примена геоинформационих технологија и система у водопривреди . . . 77

Садржај

Примена геоинформационих технологија и система у пољопривреди . . . 78
Геодетска метрологија . . . 79
Математичка картографија . . . 80
Право и правни прописи у геодетској струци . . . 81
Даљинска детекција и рачунарска обрада слике . . . 82
Детекција објеката подземне инфраструктуре . . . 83
Напредне технике геодетског пројектовања и надзора . . . 84
Примена геоинформационих технологија и система у уређењу земљишне територије . . . 85
Примена геоинформационих технологија и система у предвиђању . . . 86
Примена геоинформационих технологија и система у заштити животне средине и медицини . . . 87
Комунални информациони системи и њихова примена . . . 88
Ласерско скенирање терена и објеката . . . 90
Процена вредности грађевинских објеката . . . 91
Дигитални модели терена . . . 93
5.2А Спецификација стручне праксе . . . 94
5.2Б Спецификација завршног рада . . . 95
06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма 96
07. Упис студената 97
08. Оцењивање и напредовање студената 98
09. Наставно особље 99
10. Организациона и материјална средства 100
11. Контрола квалитета 101
12. Студије на даљину 102

Назив студијског програма	Геодезија и геоматика
Самостална високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Универзитет у Новом Саду
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Факултет техничких наука
Образовно-научно/образовно уметничко поље	Техничко-технолошке науке
Научна, стручна или уметничка област	Геодетско инжењерство
Врста студија	Основне академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	221-225
Стручни назив, скраћеница	Инжењер геодезије, Инж. геодез.
Дужина студија	4
Година у којој је започела реализација студијског програма	2008
Година када ће започети реализација студијског програма(ако је програм нов)	2008
Број студената који студирају по овом студијском програму	0
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм	240
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)	04.10.2007 - Сенат Универзитета у Новом Саду
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски језик
Година када је програм акредитован	
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	www.ftn.ns.ac.yu

Стандард 00. Увод

Студијски програм основних академских студија Геодезије и геоматике из области Геодетског инжењерства реализује се у оквиру Департмана за рачунарство и аутоматику и Департмана за Грађевинарство на Факултету техничких наука, Универзитета у Новом Саду.

Студијски програм Геодезије и геоматике је развијен у оквиру две основне области: геодезије и геоинформатике. Програм је конциприн да образује инжењере који ће добити довољно практичних знања за рад у пракси, а једновремно да омогући даљи наставак школовања на одговарајућим дипломским, односно докторским студијама.

Тренутно стање и, посебно, трендови развоја области геодезије, геоматике и геоинформатике су основа за дефинисање структуре и садржаја студијског програма. Стога је велики део предмета на нижим годинама студија конципиран тако да пружи неопходна знања из опште образовних и теоријских предмета који ће поставити основе за разумевање геодезије и геоинформатике утемељеним на принципима физике, математике, електротехнике, основама рачунарске науке, рачунарске технике. Више године су намењене пре свега специјлизованим курсевима који треба да пруже стручна и апликативна знања у ужим областима интересовања. У току студија, а посебно на стручним предметима, посебно се вреднује самосталан рад, охрабрује се учешће у конкретним стручним и развојним пројектима у оквиру појединих лабораторија, потенцирају се и развијају способности за решавање проблема. Нове и савремене лабораторије су формиране у сарадњи са реномираним светским компанијама из ове области: IBM, Cisco Systems, Allied Telesyn, Micronas, ABB, Philips, Sagem, OpenWave, AOL, Cirrus Logic, Danfoss, Nivelco, Feedback, Siemens, Leica, Trimble, Schneider Electric. Кроз све побројане активности, поред неопходних теоријских и практичних знања, добија се неопходан осећај личне сигурности и испуњености који је неопходан за успешно интегрисање у професионално окружење.

Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма ових основних академских студија је Геодезија и геоматика. Академски назив који се стиче је Инжењер геодезије. Структура програма омогућава да се добију дубока знања из изабране области интересовања, као и да се добије добар увид у шира знања осталих области геодезије и геоинформатике. Услови за упис на студијски програм је завршена четворогодишња средња школа и положен пријемни испит. Пријемни испит се полаже из математике (вреднује се максимално 60 бодова) и сматра се положеним ако је кандидат минимало освојио 14 бодова.

На основним академским студијама Геодезије и геоматике које трају четири године постоје две студијске групе:
•геодезија;
•геоинформатика.
Прве три године су заједничке, а затим се студенти (после треће године студија) на основу сопствених склоности и жеља опредељују за једну од ове две студијске групе.
У оквиру студијске групе Геодезија акценат је на техници и технологији геодетског премера терена.

У оквиру студијске групе Геоинформатика , акценат је на оспособљавању студента за пројектовање, развој, и примену савремених софтверских система у области геодезије. Посебан нагласак је на системима базираним на Интернет технологијама.

Предност приликом избора Студијске групе имају најбољи студенти, а руководство студијског програма има могућност да лимитира број студената по појединим групама због рационалног коришћења постојећих ресурса.

Изборни предмети се бирају из групе предложених предмета, али студенти имају могућност да према сопственим склоностима и жељама одређени број предмета, уз сагласност Руководиоца студијског програма, изаберу било који од наставних предмета са ФТН, УНС или неког другог универзитета у земљи или иностранству. При томе морају бити испуњени предуслови који се прописују за похађање наставе из изабраног предмета.

Настава се изводи кроз предавања и вежбе. 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, се решавају конкретни задаци и излажу примери који додатно илуструју градиво. На вежбама се дају и додатна објашњења градива које је прећено на предавањима. Вежбе се могу и додатно искористити за организовано решавање практичних инжењерских проблема. Вежбе могу да буду аудиторне, лабораторијске, рачунарске или рачунске. Добра је пракса да на свим стручним предметима барем половину свих вежби чине лабораторијске и рачунарске вежбе, чиме се омогућује студентима да боље разумеју и решавају проблеме из праксе. Део вежби се може одвијати и у индустрији или другим институцијама.

У зависности од карактера вежби се одређује величина групе. Студентске обавезе на вежбама могу садржавати и израду семинарских и домаћих радова, пројектних задатака, семестралних радова при чему се свака активност студената током наставног процеса прати и вреднује према правилима која су усвојена на нивоу Факултета. Број освојених бодова је исказан према јединственој методологији и одражава оптерећеност студента.

Сваки предмет носи одређени број ЕСПБ (Европски Систем Преносивих Бодова), а целокупне студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом и при томе сакупи најмање 240 ЕСПБ.

Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је образовање студената за професију инжењера геодезије у области геодезије и геоинформатике у складу са потребама друштва као и појединца.

Студијски програм Геодезије и геоматике је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција које су друштвено оправдане и корисне. Факултет техничких наука је дефинисао основне задатке и циљеве ради образовања високо компетентних кадрова у области технике. Сврха студијског програма Геодезије и геоматике је потпуно у складу са основним задацима и циљевима Факултета техничких наука.

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

Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљеви студијског програма се могу груписати у неколико категорија:

Техничко знање. Добијање неопходног знања из области геодезије заједно са знањима из математике, физике и одабраних друштвених наука. Програм мора да обезбеди дубоко познавање барем једне од специјализованих области: геодезије и геоинформатике.

Практична знања. Добијање неопходних знања за формулисање проблема и пројеката, као и плана за њихово решавање коришћењем разнородних техничких знања и вештина. То, поред осталог укључује и развој креативних способности разматрања проблема и способност критичког мишљења.

Комуникативност и тимски рад. Добијање неопходних знања за активно коришћење барем једног светског језика, уз развијање способности за презентовање сопствених резултата стручној и широј јавности, као и развијање способности за тимски рад.

Припреме за даље студије. Добијање неопходних знања, које ће омогућити даљи наставак школовања кроз дипломске, специјалистичке и докторске студије. Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука је развијање свести код студената за потребом перманентног образовања, развоја друштва у целини и заштите животне средине.

Припреме за професионално ангажовање. Добијање неопходних знања и развијање свести о широком спектру проблема и обавеза и који се јављају у професионалној пракси: сигурност, етика, екологија и економија.

Стандард 04. Компетенција дипломираних студената

Инжењери геодезије који заврше студијски програм Геодезија и геоматика су компетентни да решавају реалне проблеме из праксе, као и да наставе школовање уколико се за то определе. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичког мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења.

Када је реч о специфичним способностима студента савладавањем студијског програма студент стиче темељно знање из области геодезије и геоматике заједно са знањима из математике, физике и одабраних друштвених наука. Савладавањем студијског програма стиче се дубоко познавање барем једне од специјализованих области: геодезије и геоинформатике. Поред тога, студијски програм оспособљава студенте за решавање конкретних проблема уз употребу стручних и научних метода и поступака.

Свршени студенти Геодезије и геоматике су способни да на одговарајући начин напишу и да презентују резултате свог рада.

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

Свршени студенти Геодезије и геоматике оспособљени су за тимски рад и развој професионалне етике.

Стандард 05. Курикулум

Курикулум основних академских студија Геодезије и геоматике је формиран тако да задовољи све постављене циљеве. Структура студијског програма је обезбедила око 15% академско-општеобразовних, око 20% теоријско-методолошких, око 35% научно-стручних и око 30% стручно-апликативних предмета. Такође је испуњено да изборни предмети буду заступљени са 20% ЕСПБ бодова. Поред ове поделе предмети који сачињавају ове студије могу се поделити на следеће групе:
-група предмета из основних инжењерских дисциплина (математика, физика, ...),
-група предмета из области електротехнике и рачунарства,
-група предмета из геодезије,
-група предмета из аутоматике, рачунарских наука и информатике
-група предмета из геоинформатике
-група предмета на којем се стечено образовање конкретизује.

Прве три године представљају основно, опште и заједничко образовање свих студената овог образовног програма, док се по завршеној трећој години студенти опредељују за једну од две студијске групе: Геодезија и геоинформатика. Односно, на четвртој години студенти продубљују знања из области која их највише интересује.
Изборни предмети на вишим годинама додатно омогућују задовољавање личних склоности студената.

Сви предмети су једносеместрални и носе одговарајући број ЕСПБ бодова при чему један бод носи приближно 30 сати 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 дефинисан опис сваког предмета који садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге податке.

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

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

Студент завршава студије израдом завршног рада који се састоји од теоријско-методолошке припреме неопходне за продубљено разумевање области из које се завршни рад ради, и израде самог рада.

Пре одбране самог рада кандидат полаже теоријско-методолошке основе код ментора рада. Коначна оцена завршног рада се изводи на основу оцене положене теоријско-методолошке припреме и оцене израде и одбране самог рада. Завршни рад се брани пред комисијом која се састоји од најмање 3 наставника.

Стандард 05. - Курикулум

Структура курикулума студијског програма

Редни број	Студијски програм/Изборно подручје - модул	Почетни семестар	Број ЕСПБ	Часова наставе
1,	Геодезија и геоматика	1	221-225	214-220
1,	Геодезија	7	60	49
2,	Геоинформатика	7	56	55

Изборност и класификација предмета

Основне академске студије										
Озн	Назив		Укупно ЕСПБ	Број изб. ЕСПБ	% Изб. (>= 20%)	% АО (око 15%)	% ТМ (око 20%)	% НС (око 35%)	% СА (око 30%)	% СС (око 0%)
GI0	Геодезија и геоматика									
GI0	Геодезија и геоматика		221,00	66,00	29,86					
	GI1	Геодезија	60,00	38,00	63,33	18,75	19,17	28,33	33,75	0,00
	GI2	Геоинформатика	56,00	38,00	67,86	18,75	19,17	28,33	33,75	0,00

Категорије предмета:
АО - Академско-општеобразовни предмети (А)
ДХ - Друштвене хуманистичке
МД - Медицински предмети
НС - Научно, односно уметничко-стручни предмети (Ц)
СА - Стручно-апликативни предмети (Д)
СС - Стручно, односно уметничко-стручни предмети
ТМ - Теоријско-методолошки предмети (Б)
ТУ - Теоријско уметнички предмети
УМ - Уметнички предмети

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Геодезија и геоматика

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ПРВА ГОДИНА										
1	GI100	Рачунарски практикум	1	СА	О	0	0	2	0	2
2	GI101	Алгебра	1	АО	О	4	4	0	0	8
3	GI102	Основе геонаука	1	ТМ	О	2	2	0	0	4
4	GI104	Нацртна геометрија у геоматици	1	ТМ	О	2	2	0	0	4
5	GI105	Увод у геодезију	1	ТМ	О	2	2	0	0	4
6	H101	Физика	1	АО	О	2	0	2	0	5
7	E21I0	Изборни страни језик 1 (бира се 1 од 2)	1		ИБ	3	0	0	0	3
	EJ1Z	Енглески језик - основни	1	АО	И	3	0	0	0	3
	EJ2Z	Енглески језик - средњи	1	АО	И	3	0	0	0	3
8	GI107	Математичка анализа 1	2	АО	О	4	4	0	0	8
9	GI110	Геодезија 1	2	ТМ	О	2	3	0	0	6
10	GI111	Објектно оријентисане информационе технологије са програмирањем	2	СА	О	2	0	3	0	6
11	GI201	Нумеричке методе	2	АО	О	2	2	0	0	5
12	M318	Социологија технике	2	АО	О	2	0	0	0	2
13	E21I1	Изборни страни језик 2 (бира се 1 од 3)	2		ИБ	3	0	0	0	3
	EJ2L	Енглески језик - средњи	2	АО	И	3	0	0	0	3
	EJ3L	Енглески језик - виши	2	АО	И	3	0	0	0	3
	NJ1L	Немачки језик - основни	2	АО	И	3	0	0	0	3
Укупно часова активне наставе:						56				
Укупно ЕСПБ:										60

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Геодезија и геоматика

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ДРУГА ГОДИНА										
14	E135B	Математичка анализа 2	3	АО	О	3	3	0	0	7
15	GI202	Технике геодетских мерења	3	СА	О	2	1	1	0	4
16	GI203	Геодезија 2	3	ТМ	О	2	2	1	0	5
17	GI204	Основе картографије са визуализацијом геоподатака	3	СА	О	2	1	1	0	5
18	GI205	Информациони системи и базе података	3	СА	О	2	0	2	0	4
19	GI206	Системи и сигнали у геоматици	3	ТМ	О	2	2	0	0	5
20	E226	Системи аутоматског управљања	4	СА	О	4	2	2	0	8
21	GI207	Основе GPS технологија са применама	4	НС	О	2	1	1	0	4
22	GI209	Фотограметрија и даљинска детекција	4	ТМ	О	2	1	1	0	4
23	GI210	Рачун изравнања	4	НС	О	3	2	1	0	6
24	GI211	Геоинформатика	4	СА	О	2	0	2	0	4
25	GI303B	Вероватноћа и математичка статистика	4	АО	О	2	1	1	0	4
		Укупно часова активне наставе:				57				
									Укупно ЕСПБ:	60

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Геодезија и геоматика

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ТРЕЦА ГОДИНА										
26	AU54	Геоинформациони системи	5	НС	О	2	0	2	0	4
27	GI305	Просторно планирање са уређењем земљишне територије	5	ТМ	О	3	3	0	0	8
28	GI307	Инжењерска геодезија	5	НС	О	3	1	2	0	8
29	H213	Моделирање и симулација система 1	5	НС	О	2	2	0	0	4
30	GI308	Основе грађевинарства	5	ТМ	О	3	2	0	0	6
31	E237	Методе оптимизације	6	НС	О	4	2	2	0	8
32	GI301	Виша геодезија	6	НС	О	3	2	1	0	7
33	GI303	Дистрибуирани системи у геоматици	6	НС	О	2	1	1	0	5
34	GI309	Катастар	6	СА	О	2	3	0	0	5
35	Z421	Операциони менаџмент	6	СА	О	2	2	0	0	5
Укупно часова активне наставе:						52				
Укупно ЕСПБ:										60

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Изборно подручје - модул: Геодезија

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ЧЕТВРТА ГОДИНА										
1	GI401	Интегрални ИТ системи премера	7	НС	ОМ	3	2	1	0	6
2	GI402	Инжењерска геодезија 2	7	НС	ОМ	2	1	2	0	6
3	GI4I1	Изборни предмет 1 (бира се 1 од 16)	7		ИБМ	3	0-1	1-2	0	5
		GI003 Инфраструктура просторних података и стандардизација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI005 Интелигентни управљачки системи	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI006 Сателитска навигација и навигационе услуге	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI007 Дигитална обрада сигнала у геоматици	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI009 Деформациона анализа	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI010 Активне геодетске референтне мреже	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI011 Комасација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI013 Гравиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI014 Механика небеских тела	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI016 Физичка геодезија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI018 Технике аутоматске екстракције садржаја аналогне документације	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI019 Батиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI022 Примена геоинформационих технологија и система у биотехничким наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI023 Примена геоинформационих технологија и система у друштвеним наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI024 Примена геоинформационих технологија и система у водопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025 Примена геоинформационих технологија и система у пољопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
4	GI4I2	Изборни предмет 2 (бира се 1 од 16)	7		ИБМ	3	0-1	1-2	0	5
		GI003 Инфраструктура просторних података и стандардизација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI005 Интелигентни управљачки системи	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI006 Сателитска навигација и навигационе услуге	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI007 Дигитална обрада сигнала у геоматици	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI009 Деформациона анализа	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI010 Активне геодетске референтне мреже	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI011 Комасација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI013 Гравиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI014 Механика небеских тела	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI016 Физичка геодезија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI018 Технике аутоматске екстракције садржаја аналогне документације	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI019 Батиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI022 Примена геоинформационих технологија и система у биотехничким наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI023 Примена геоинформационих технологија и система у друштвеним наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI024 Примена геоинформационих технологија и система у водопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025 Примена геоинформационих технологија и система у пољопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Изборно подручје - модул: Геодезија

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета		С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
							П	В	ДОН		
5	GI4I3	Изборни предмет 3 (бира се 1 од 16)		7		ИБМ	3	0-1	1-2	0	5
		GI003	Инфраструктура просторних података и стандардизација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI005	Интелигентни управљачки системи	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI006	Сателитска навигација и навигационе услуге	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI007	Дигитална обрада сигнала у геоматици	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI009	Деформациона анализа	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI010	Активне геодетске референтне мреже	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI011	Комасација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI013	Гравиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI014	Механика небеских тела	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI016	Физичка геодезија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI018	Технике аутоматске екстракције садржаја аналогне документације	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI019	Батиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI022	Примена геоинформационих технологија и система у биотехничким наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI023	Примена геоинформационих технологија и система у друштвеним наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI024	Примена геоинформационих технологија и система у водопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025	Примена геоинформационих технологија и система у пољопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
6	GISP	Стручна пракса- пројекат		7	СА	ОМ	0	3	0	0	3
7	GI405	Право и правни прописи у геодетској струци		8	НС	ОМ	3	2	0	0	5
8	GI4I4	Изборни предмет 4 (бира се 1 од 7)		8		ИБМ	3	0-2	0-2	0	5
		GI020	Ласерско скенирање терена и објеката	8	СА	И	3	1	1	0	5
		GI021	Процена вредности грађевинских објеката	8	СА	И	3	2	0	0	5
		GI026	Примена геоинформационих технологија и система у уређењу земљишне територије	8	СА	И	3	0	2	0	5
		GI027	Примена геоинформационих технологија и система у предвиђању	8	СА	И	3	0	2	0	5
		GI028	Примена геоинформационих технологија и система у заштити животне средине и медицини	8	СА	И	3	0	2	0	5
		GI029	Комунални информациони системи и њихова примена	8	СА	И	3	1	1	0	5
		GI404	Дигитални модели терена	8	СА	И	3	1	1	0	5
9	GI505	Напредне технике геодетског пројектовања и надзора		8	НС	ОМ	3	0	3	0	5
10	GIBSC	Завршни рад - Бсц		8	СА	ОМ	5	5	0	0	15
Укупно часова активне наставе:							55				
Укупно ЕСПБ:											60

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Изборно подручје - модул: Геоинформатика

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
ЧЕТВРТА ГОДИНА										
1	E233	Мрежно базирани системи 1	7	НС	ОМ	2	0	2	0	4
2	GI408	Геопросторне базе података	7	НС	ОМ	3	2	1	0	8
3	GI4IA	Изборни предмет 1 (бира се 1 од 18)	7		ИБМ	3	0-1	1-2	0	5
		GI003 Инфраструктура просторних података и стандардизација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI005 Интелигентни управљачки системи	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI006 Сателитска навигација и навигационе услуге	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI007 Дигитална обрада сигнала у геоматици	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI009 Деформациона анализа	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI010 Активне геодетске референтне мреже	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI011 Комасација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI013 Гравиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI014 Механика небеских тела	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI016 Физичка геодезија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI018 Технике аутоматске екстракције садржаја аналогне документације	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI019 Батиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI022 Примена геоинформационих технологија и система у биотехничким наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI023 Примена геоинформационих технологија и система у друштвеним наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI024 Примена геоинформационих технологија и система у водопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025 Примена геоинформационих технологија и система у пољопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025B Геодетска метрологија	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025C Математичка картографија	7	СА	И	3	0	2	0	5
4	GI4IB	Изборни предмет 2 (бира се 1 од 18)	7		ИБМ	3	0-1	1-2	0	5
		GI003 Инфраструктура просторних података и стандардизација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI005 Интелигентни управљачки системи	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI006 Сателитска навигација и навигационе услуге	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI007 Дигитална обрада сигнала у геоматици	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI009 Деформациона анализа	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI010 Активне геодетске референтне мреже	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI011 Комасација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI013 Гравиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI014 Механика небеских тела	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI016 Физичка геодезија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI018 Технике аутоматске екстракције садржаја аналогне документације	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI019 Батиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI022 Примена геоинформационих технологија и система у биотехничким наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI023 Примена геоинформационих технологија и система у друштвеним наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI024 Примена геоинформационих технологија и система у водопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025 Примена геоинформационих технологија и система у пољопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025B Геодетска метрологија	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025C Математичка картографија	7	СА	И	3	0	2	0	5

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Изборно подручје - модул: Геоинформатика

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета		С	Тип	Статус	Активна настава			Остали часови	ЕСПБ
							П	В	ДОН		
5	GI5ID	Изборни предмет 3 (бира се 1 од 18)		7		ИБМ	3	0-1	1-2	0	5
		GI003	Инфраструктура просторних података и стандардизација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI005	Интелигентни управљачки системи	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI006	Сателитска навигација и навигационе услуге	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI007	Дигитална обрада сигнала у геоматици	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI009	Деформациона анализа	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI010	Активне геодетске референтне мреже	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI011	Комасација	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI013	Гравиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI014	Механика небеских тела	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI016	Физичка геодезија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI018	Технике аутоматске екстракције садржаја аналогне документације	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI019	Батиметрија	7	СА	И	3	1	1	0	5
		GI022	Примена геоинформационих технологија и система у биотехничким наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI023	Примена геоинформационих технологија и система у друштвеним наукама	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI024	Примена геоинформационих технологија и система у водопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025	Примена геоинформационих технологија и система у пољопривреди	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025B	Геодетска метрологија	7	СА	И	3	0	2	0	5
		GI025C	Математичка картографија	7	СА	И	3	0	2	0	5
6	GISP	Стручна пракса- пројекат		7	СА	ОМ	0	3	0	0	3
7	GI406	Даљинска детекција и рачунарска обрада слике		8	НС	ОМ	3	0	3	0	5
8	GI409	Детекција објеката подземне инфраструктуре		8	НС	ОМ	3	1	2	0	5
9	GI4IC	Изборни предмет 4 (бира се 1 од 6)		8		ИБМ	3	0-2	0-2	0	5
		GI026	Примена геоинформационих технологија и система у уређењу земљишне територије	8	СА	И	3	0	2	0	5
		GI027	Примена геоинформационих технологија и система у предвиђању	8	СА	И	3	0	2	0	5
		GI028	Примена геоинформационих технологија и система у заштити животне средине и медицини	8	СА	И	3	0	2	0	5
		GI029	Комунални информациони системи и њихова примена	8	СА	И	3	1	1	0	5
		GI020	Ласерско скенирање терена и објеката	8	СА	И	3	1	1	0	5
		GI021	Процена вредности грађевинских објеката	8	СА	И	3	2	0	0	5
10	GIBSC	Завршни рад - Бсц		8	СА	ОМ	5	5	0	0	15
Укупно часова активне наставе:							55				
Укупно ЕСПБ:											60

Геодезија и геоматика

Основне академске студије

Спецификација предмета

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Рачунарски практикум			
Ознака предмета:	GI100				
Број ЕСПБ:	2				
Наставници:					
Статус предмета:		O			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
0	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области коришћења рачунара и примене инфромационих технологија.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема коришћењем информационих технологија.

3. Садржај/структура предмета:

Информација, податак, обрада и начин представљања података, алгоритам. Основна архитектура и логика функционисања рачунарског система. Оперативни системи и технике употребе. Увод у рачунарске мреже и технике коришћења рачунарских мрежа. Појам програмског система и области примене рачунара. ИНТЕРНЕТ сервиси и технике употребе. Технике коришћења услужних програма за обликовање текста, табеларно и графичко презентовање података. Алгоритамски приказ поступка обраде података при решавању инжењерских проблема. Технике програмирања путем једног, визуелно оријентисаног језика треће генерације.

4. Методе извођења наставе:

Рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	70.00	Практични део испита - задаци	30.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Gary B.Shelly,Thomas J.Cashman),Misty E.Vermaat	Microsoft Office: Introductory Concepts and Techniques	Course Technology	2007
2,	Луковић И, Стефановић Д, Ракић М, Стефановић Н	Основе рачунарских технологија и програмирања - приручник за вежбе	Symbol, Нови Сад	2002

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Алгебра
Ознака предмета: GI101	
Број ЕСПБ: 8	
Наставници:	Дородовачки Д. Раде, Никић М. Јованка
Статус предмета:	О

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
4	4	0	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Линеарне алгебре (Вектори и аналитичка геометрија у простору; Вектроски простори и матрице; Реални и комплексни бројеви; Решавање линеарних једначина)и Математичке анализе (гранични процеси и диференцијални рачун реалних функција једне и више променљивих са применама).

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Разумевање кључних појмова и проблема линеарне алгебре и математичке анализе и да те кроз вежбања развијају потребне технике и вештине при решавању задатака које доприносе да стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе стручних предмета користећи пређено градиво

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предмета (теоријска настава):Линеарна алгебра (Релације и алгебарске структуре;Вектори и аналитичка геометрија у простору; Векторски простори и матрице, поље реалних и комплексних бројева; Решавање линеарних једначина;Полиноми). Математичка анализа: Метрички простори. Низови (конвергенција низа, реални и комплексни низови, комплетни метрички простори). Гранична вредност, непрекидност и униформна непрекидност функција. Реалне функције једне реалне променљиве (гранична вредност; непрекидност; униформна непрекидност; диференцијални рачун и примена). Реалне функције више реалних променљивих (гранична вредност; непрекидност; униформна непрекидност; диференцијални рачун и примена.Практична настава (вежбе):На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању пређеног 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, које чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику следећих 2 модула (први модул: линеарна алгебра; други модул:Математичка анализа 1. Усмени део завршног испита је елиминаторан

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум	Да	10.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Да	10.00	Практични део испита - задаци	40.00
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Р.Дородовачки	Дискретна математика	Ведес, Београд	2004
2,	Р.Дороловачки	Збирка задатака из дискретне математике	Ведес, Београд	2003
3,	И. Ковачевић, Н. Ралевић	Математичка анализа 1 -Гранични процеси	Symbol,Нови Сад	2007
4,	И. Ковачевић,В.Марић, М. Новковић,Б.Родић	Матемаричка анализа 1 - Диференцијални рачун реалних функција једне и више реалних променљивих,интегрални рачун реални	Symbol,Нови Сад	2007
5,	З. М. Новковић, Б. Родић,С.Медић, И.	Збирка решених задатака из Математичке анализе 1	Symbol,Нови Сад	2007
6,	И.Ковачевић,Б.Родић,С.Медић, В.Ћурић	Тестови са испита из Математичке анализе 1	Symbol,Нови Сад	2007

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Основе геонаука
Ознака предмета: GI102	
Број ЕСПБ: 4	
Наставник:	Васић В. Милинко
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

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Упознавање са области геонаука и научним геодисциплинама.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

• Елементи космологије
• Сунчев систем
• Атмосфера и метеорологија
• Хидросфера и хидрологија
• Земљина унутрашњост
• Ротација Земље
• Геофизика – гравитационо поље, магнетско поље, топлотно поље, геоелектрично поље
• Електрична својства стена и сеизмичке методе
• Геологија – минерали и стене, геолошко датирање времена, тектоника и рељеф, хидрогеологија
• Сеизмологија
• Домени геонаука – геостатика, екологија, билологија

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Облици наставе и начин провере знања:
• Предавања; Рачунске вежбе; Консултације.
• Део градива који чини логичку целину може да се полаже у виду колоквијума. Колоквијум је део испита. Колоквијум и испит су усмени и писмени. Усмени део је елиминаторан. Оба дела се полажу у писменој форми.

Испит:
• Оцена испита се формира на основу успеха на колоквијуму, усменом и писменом делу испита.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	40.00
Колоквијум	Да	30.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Б. Главатовић,	Основи геонаука	Сеизмолошки завод Црне Горе, Подгорица	2005
2,	Raymond E. Davis, Francis S. Foote	Surveying theory and practice	McGraw/Hill Book Company, INC.	1953

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Нацртна геометрија у геоматици			
Ознака предмета:	GI104				
Број ЕСПБ:	4				
Наставник:	Штулић Б. Радован				
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				

1. Образовни циљ:

Развијање способности просторне визуелизације, просторне имагинације и способности решавања проблема различитих узајамних просторних односа тродимензионих (3Д) геометријских форми на дводимензионом (2Д) приказу паралелног пројицирања као основа за 3Д анализу сваког 2Д приказа.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Способност идентификовања и интерпретације просторних односа изучених просторних облика из одговарајућих 2Д приказа као и познавање њихових геометријских структура; способност оптималног графичког представљања изучених 3Д конфигурација у карактеристичним погледима и просторним приказима на 2Д медијуму

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:•Опште о пројекцијама. •Перспективна колинеација и афиност. Монге-ов метод. •Ортогонално пројицирање на две и више равни. •Основни односи геометријских елемената и тела. •Положајни и метрички задаци. •Геометријско тело у општем положају, додирне равни. •Аксонометрија. Коса и ортогонална аксонометрија, Eckhardt-ова метода. •Пројицирање основних геометријских елемената и тела. Пројицирање сложеног тела. •Ортогонална аксонометрија глобуса (екватор, паралела, нулти и задани меридијан). •Пресеци. Равни пресеци рогљастих тела, и површи 2. степена и ротационих површи у Monge-овим пројекцијама и аксонометријским сликама. •Продор праве кроз површ. Пресеци тела и површи. Садржај вежби: Конструктивна – рачунарска израда програма.

4. Методе извођења наставе:

Предавања. Графичке - аудиоторне вежбе. Консултације.•Градиво се полаже преко четири теста. Испит: писмени и завршни.(Услов за полагање писменог дела испита је остварених најмање 35 бодова из предиспитних обавеза.)•

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Графички рад	Да	20.00	Усмени део испита	10.00
Присуство на предавањима	Да	5.00	Практични део испита - задаци	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00		
Тест	Да	10.00		
Тест	Да	10.00		
Тест	Да	10.00		
Тест	Да	10.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Gordon, V. O.	A course in descriptive geometry	MIR Publishers – Moscow	1980
2,	Loving, R. O., Hill, I. L., Pare, R. C.	Descriptive Geometry	Prentice Hall PTR, New York	1996
3,	Р. Стулиц	Подлоге за предавања		2008

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Увод у геодезију			
Ознака предмета:	GI105				
Број ЕСПБ:	4				
Наставници:	Нинков Ђ. Тоша, Трифковић Н. Милан				
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				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Облик и величина Земље, те апроксимације геоида математички дефинисаном површином. Пресликавање Земље на раван. Врсте координата на геоиду, елипсоиду и равнини. Основни појмови и дефиниције. Референтни системи Њутнове механике. Нормално и поремећено кретање Земље. Конвенционални инерцијални референтни систем. Конвенционални инерцијални референтни оквир. Конвенционални терестрички референтни систем. Конвенционални терестрички референтни оквир. Моделирање положаја тачака. Топоцентрични референтни систем. Трансформације референтних система. Мерења у геодезији. Врсте грешака и њихова процена.

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и једног колоквијума; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	20.00
Колоквијум	Да	20.00	Усмени део испита	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Контић С	Геодезија	Наука Београд	1995
2,	група аутора	Развој науке у области грађевинарства и геодезије у Србији	Грађевинска књига, Београд	1996
3,	Н. Н. Лебедев, В.Е. Новак, Г.П. Левчук и др.	Практикум по курсу прикладнои геодезии	Недра, Москва	1977

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Физика
Ознака предмета: H101	
Број ЕСПБ: 5	
Наставник:	Козмидис-Лубурић Ф. Уранија
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

1. Образовни циљ:

Стицање основних знања из физике.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања омогућавају разумевање физичких процеса на којима се заснива рад техничких уређаја.

3. Садржај/структура предмета:

Фундаменталне силе и закони одржања. Специјална теорија релативности. Основи електростатике. Електрично поље и потенцијал. Проводници и диелектрици у електричном пољу. Електричне струје. Једносмерне струје. Савремена теорија електропроводљивости. Полупроводници. Електромагнетизам. Магнетно поље струје. Електромагнетна индукција. Наизменичне струје. Магнетно поље у материјалима; дијамагнетизам, парамагнетизам, феромагнетизам. Таласно кретање и акустика. Таласна једначина. Доплеров ефекат. Јачина и ниво јачине звука. Апсорпција звука. Ултразвук. Оптика. Основни закони геометријске оптике. Оптички инструменти. Таласна оптика. Интерференција, дифракција, дисперзија и поларизација светлости. Закони зрачења црног тела. Фотоефекат. Ласери. Физичке основе нуклеарне технике. Радиоактивни распади. Фисија и фузија.

4. Методе извођења наставе:

Предавања; лабораторијске везбе; рачунске вежбе; консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива пропраћен одговарајућим примерима који илуструју примену теорије на решавање задатака. Лабораторијске вежбе обухватају експерименте из области које су обухваћене планом и програмом. На рачунским вежбама раде се карактеристични задаци и продубљује се градиво изложено на предавањима. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Делови градива који представљају логичке целине могу се полагати у току извођења наставног процеса преко колоквијума. Завршни испит се састоји из писменог и усменог дела. Писмени део испита је елиминаторан.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе	Да	20.00	Колоквијум	70.00
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	др Ана Петровић	Физика	Факултет техничких наука у Новом Саду	2002
2,	М. Вучинић-Васић, Д. Ћирић, Т. Шкрбић, М. Ђурић	Збирка задатака из физике	Факултет техничких наука у Новом Саду	2005
3,	Љ. Будински-Петковић, М. Вучинић-Васић, Д. Илић	Практикум лабораторијских вежби из физике		2005

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Енглески језик - основни
Ознака предмета: EJ1Z	
Број ЕСПБ: 3	
Наставници:	Богдановић Ж. Весна, Булатовић В. Весна, Катић М. Марина, Личен С. Бранислава, Мировић Ђ. Ивана, Шафрањ Ф. Јелисавета
Статус предмета:	И

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	0	0	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Овладавање основама енглеског језика:изговор енглеских гласова, усвајање вокабулара везаног за свакодневне ситуације, савладавање основа енглеске морфологије и синтаксе.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у једноставнијим, свакодневним ситуацијама.

3. Садржај/структура предмета:

Употреба члана, именица (множина именица), придеви (врсте, присвојни придеви, поређење придева), заменице (личне и присвојне), помоћни глаголи (be, do, have), модални глаголи. Употреба и грађење глаголских времена (Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, Future forms). Упитни и одрични облик реченице. Вокабулар везан за свакодневне теме: упознавање, породица, слободно време, посао, храна и пиће, именовање и опис свакодневних предмета, опис људи и места и сл.

4. Методе извођења наставе:

Примењује се комуникативни метод учења језика будући да су циљеви и садржај усмерени ка комуникацији, која је веома комплексна. Акценат је на комуникацији студената са наставником и међу собом и на равномерном развијању свих језичких вештина.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум	Да	14.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	70.00
Колоквијум	Да	14.00		
Присуство на предавањима	Да	2.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	John and Liz Soars	New Headway Elementary	Oxford University Press	2000
2,	N. Coe, M. Harrison, K. Peterson	Oxford Practice Grammar	OUP	2000
3,	група аутора	Oxford Serbian-English Dictionary	OUP	2000

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Енглески језик - средњи
Ознака предмета: EJ2Z	
Број ЕСПБ: 3	
Наставници:	Богдановић Ж. Весна, Булатовић В. Весна, Катић М. Марина, Личен С. Бранислава, Мировић Ђ. Ивана, Шафрањ Ф. Јелисавета
Статус предмета:	И

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	0	0	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Упознавање с основама енглеског језика у функцији струке за посебне намене. Обрађују се стручни и научни текстови из различитих области струке ради усвајања стручне терминологије сагласне с дефиницијама, класификацијама, терминима и појмовима усвојеним у савременим европским и светским стандардима. Проширује се знање енглеског језика проширивањем вокабулара, сложеница и употребе префикса и суфикса, и усвајају се граматичке и језичке конструкције карактеристичне за енглески језик у функцији струке за посебне намене.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Оспособљавање студената да на професионалном нивоу стекну довољно адекватног знања и вештине за једноставнију комуникацију на енглеском језику са клијентима, колегама и послодавцима.

3. Садржај/структура предмета:

Одређени текстови из стручних техничких области. Систематизација времена, кондиционалне реченице, директан и индиректан говор, пасиви.

4. Методе извођења наставе:

Настава се изводи применом комуникацијског метода учења језика. Студенти након краћег увода о одређеној теми, у себи читају текст и сами у речнику проналазе непознате речи. Након тога, следи дискусија о темама о којима текст говори и о закључцима које текст нуди. Део часа одвојен је за усвајање и увежбавање новог вокабулара помоћу усмених и писмених вежби, као и понављају и проширивању знања о појединим граматичким конструкцијама. Студенти се охрабрују да у раду у групама или у заједничкој дискусији што више комуницирају на енглеском језику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум	Да	28.00	Усмени део испита	40.00
Присуство на предавањима	Да	2.00	Практични део испита - задаци	30.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Eric H. Glendinning, John McEwan	Basic English for Computing	Oxford University Press, Oxford	2003
2,	Едита Чавић	English in Architecture	Научна књига, Београд	2001
3,	John and Liz Soars	New Headway Pre-Intermediate	Oxford University Press, Oxford	2003
4,	N. Coe, M. Harrison, K. Paterson	Oxford Practice Grammar - Basic	Oxford University Press, Oxford	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Математичка анализа 1
Ознака предмета: GI107	
Број ЕСПБ: 8	
Наставник:	Ковачевић М. Илија
Статус предмета:	О

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
4	4	0	0	0

Предмети предуслови

Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити
1,	GI101	Алгебра	Да	Не

1. Образовни циљ:

Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Математичке анализе (гранични процеси, диференцијални и интегрални рачун, обичне диференцијалне једначине).

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе из стручних предмета користећи градиво из Математичке анализе 1 .

3. Садржај/структура предмета:

Предавања (Теоријска настава):Поље реалних и комплексних бројева. Метрички простори. Низови (конвергенција низа, реални и комплексни низови, комплетни метрички простори). Гранична вредност, непрекидност и униформна непрекидност функција. Реалне функције једне реалне променљиве (гранична вредност; непрекидност; униформна непрекидност; диференцијални рачун и примена, неодређени интеграл; одређени интеграл и примена; несвојствени интеграл). Реалне функције више реалних променљивих (гранична вредност; непрекидност; униформна непрекидност; диференцијални рачун и примена). Обичне диференцијалне једначине првог и вишег реда. Линеарне диференцијалне једначине н-тог реда. Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.

4. Методе извођења наставе:

Предавања; Нумеричко рачунске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику следећих 5 модула (први модул: гранични процеси; други модул: диференцијални рачун реалне функције једне реалне променљиве, трећи модул: диференцијални рачун реалних функција више реалних променљивих; четврти модул: интегрални рачун; пети модул: обичне диференцијалне једначине).

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	5.00	Завршни испит - И део	50.00
Присуство на предавањима	Да	2.00	Завршни испит - ИИ део	50.00
Присуство на вежбама	Да	3.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	70.00
Тест	Да	10.00		
Тест	Да	10.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	И. Ковачевић, Н. Ралевић	Математичка анализа 1- (први део) Гранични процеси	Symbol,Нови Сад	2007
2,	И. Ковачевић,В.Марић, М. Новковић,Б.Родић	Матемаричка анализа 1 - други део	Symbol, Нови Сад	2007
3,	М. Новковић, Б. Родић,С.Медић, И.	Збирка решених задатака из Математичке анализе 1	Symbol, Нови Сад	2007
4,	И.Ковачевић,Б.Родић,С.Медић,В.Ђурић	Тестови испита из Математичке анализе 1	Symbol, Нови Сад	2007

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Геодезија 1
Ознака предмета: GI110	
Број ЕСПБ: 6	
Наставник:	Трифковић Н. Милан
Статус предмета:	О

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2	3	0	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

•Основни појмови триангулације као методе за успоставу тачака геодетске основе.
•Пројектовање, стабилизација и сигнализација тригонометријских тачака.
•Методе мерења праваца и углова.
•Опажање праваца с ексцентричног стајалишта те свођење истих на центар.
•Редукција праваца опажаних на ексцентрични сигнал.
•Основе рачунања у Картезијевом координатном суставу.
•Одређивање приближних координата.
•Основе трилатерације.
Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Михаиловић Крунислав	Геодезија 1	Грађевински факултет, Београд	1981
2,	Александар Беговић	Примењена геодезија	Грађевински факултет Београд	1979
3,	В.Г. Селиханович, В.П. Козлов, Г.П. Логинова	Практикум по геодезии	Недра, Москва	1978
4,	Крунислав Михајловић, Крста Врачаревић	Геодезија 1	Научна књига, Београд	1989
5,	Милоје Митић	Геодезија I	Научна књига, Београд	1962

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Објектно оријентисане информационе технологије са програмирањем			
Ознака предмета:	GI111				
Број ЕСПБ:	6				
Наставник:		Видаковић П. Милан			
Статус предмета:		О			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	3	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Овладавање објектно оријентисаним технологијама.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студент стиче основно знање из теорије, моделирања и имплеметације објектно оријентисаног програмирања.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Увод у објектно-оријентисано (ОО) софтверско инжењерство, ОО парадигма,
•Основни концепти: објекти, класе, везе и поруке,
•Основне особине: Идентитет објекта, Наслеђивање особина, класа и интерфејса, Скривање имплементације, полиморфизам и перзистенција,
•ОО модел података,
•Основни концепти обједињеног језика моделирања (UML),
•ОО модел система – модел структуре и модел понашања,
•Основе методолошког приступа развоју ОО софтверских производа – Обједињени процес,
•Основни концепти и синтакса једног одабраног ОО језика,
•Технике ОО програмирања
Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака.

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Bruegge B, Dutoit A	Object-Oriented Software Engineering	Pearson Education Interantional	2004
2,	Booch G, Jacobson I, Rumbaugh J, Rumbaugh J	THE UNIFIED MODELING LANGUAGE USER GUIDE	Addison- Wesley	1998
3,	Eckel B	THINKING IN JAVA, Second Edition	Prentice Hall	2000

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Нумеричке методе			
Ознака предмета:	GI201				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Коњовић Д. Зора, Михајловић Р. Драган				
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				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области нумеричких метода.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
• Решавање инжењерских проблема применом нумеричких поступака: методолошки приступ и грешке
• Нумерички алгоритми линеарне алгебре
• Апроксимација функција
• Рачунање са полиномима
• Нумеричко диференцирање и нумерича интеграција
• Нумеричко решавање нелинеарних једначина и система
• Нумеричко решвање диференцијалних једначина са почетним условом
• Нумеричко решавање парцијалних диференцијалних једначина
• Монте Карло метода
• Одабрана поглавља операционих истраживања: теорија игара, Петри мреже
• Нумерички софтвер

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
Урађене рачунарске вежбе из нумеричких метода и примена.
Испит:
• Испит је усмени.
• Оцена испита се формира на основу успеха из рачунарских вежби и усменог испита.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	З. Коњовић	Нумерички алгоритми и нумерички софтвер у инжењерству, скрипта		2007
2,	З. Коњовић, Ђ. Обрадовић	Нумерички алгоритми и нумерички софтвер: основе, имплементација и примене (у припреми)		2007
3,	Micheal Heath	SCIENTIFIC COMPUTING An Introductory Survey	McGraw-Hill	1997

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Социологија технике
Ознака предмета: M318	
Број ЕСПБ: 2	
Наставник:	Радивојевић Д. Радош
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

1. Образовни циљ:

Оспособљеност инжењера да схвате друштвени значај и улогу технике у развоју друштва, позитине и негативне утицаје технике на развој друштва и човека, као и властити друштвени значај и одговорност у стварању хуманог друштва.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стицање социолошких сазнања о особинама, изворима, друштвеним функцијама технике и стваралоцима техничког сазанања; стицање знања о утицају природе друштвених система на развој технике и утицају технике на развој друштва; стицање знања о утицају технике на процесе и промене у модерном друштву:глобализација, промене садржаја рада и облика организације рада; промене у комуникацији, култури, образовању, демократији, начину живота и мишљења људи, стицање знања о негативним аспектима техничког развоја: уништавање природе, отуђење у раду, стварање ризичног друштва.

3. Садржај/структура предмета:

Техничко сазнање: особине и друштвене функције технике, извори техничког сазнања, стваралоци техничког сазнања, ширење техничког сазнања, научно-технички потенцијал, однос науке и технике. Однос технике и друштва: утицај друштва на развој технике и утицај технике на развој друштва-Индустријско и информатичко друштво. Утицај технике на живот, свест и културу. Техника и глобализација: узроци и димензије глобализације, технолошки јаз, бег мозгова; Техника и организација рада: флексибилна производња, умрежене организације, економија знања, електронска економија. Техника и рад: скраћење радног времена, промена садржаја рада, опадање значаја рада. Техника и отуђење у раду: утицај технике на отуђење у раду, облици отуђења, хуманизација рада Масовни медији и комуникације: глобална телевизија, утицај телевизије на друштво, теорије о медијима, мобилна телефонија и интернет, утицај интернета на друштво, медијски империјализам, масовна култура, сајбер криминал.Техника и образовање: образовање и нове комуникацијске технологије, образовање и технолошки јаз, виртуелни универзитети, интелигенција и образовни успех. Техника и демократија: глобални медији и ширење либералне демократије, медији и виртуелна стварност, отпор и алтернативе глобалним медијима. Техника и еколошка криза: глобално загревање, генетски модификована храна, технички ризици, техничко друштво као ризично Техничка интелигенција: друштвени положај и утицај, инжењерска етика.

4. Методе извођења наставе:

На предавањима се излаже проблем, а затим се отвара расправа у којој студенти могу да постављају питања, да дају примедбе и допуне изложено градиво.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум	Да	47.00	Усмени део испита	47.00
Присуство на предавањима	Да	6.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Радош Радивојевић	Техника и друштво	Факултетет техничких наука	2004
2,	Entony Gidens	Социологија	Економски факултет	2003
3,	Walker.C.H.R.	Moderna tehnologija i civilizacija	Напријед	1978
4,	Chris Barker	Television,Globaliization and Cultural Identities	Open University Press	1999
5,	James Stevin	The internet and Society	Camridge, Polity	2000
6,	Радош Радивојевић	Социологија науке	Stylos	1997

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Енглески језик - средњи
Ознака предмета: EJ2L	
Број ЕСПБ: 3	
Наставници:	Богдановић Ж. Весна, Гак М. Драгана, Катић М. Марина, Личен С. Бранислава, Мировић Ђ. Ивана, Шафрањ Ф. Јелисавета
Статус предмета:	И

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	0	0	0	0

Предмети предуслови

Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити
1,	EJ1Z	Енглески језик - основни	Да	Да

1. Образовни циљ:

Упознавање с основама енглеског језика у функцији струке за посебне намене. Обрађују се стручни и научни текстови из различитих области струке ради усвајања стручне терминологије сагласне с дефиницијама, класификацијама, терминима и појмовима усвојеним у савременим европским и светским стандардима. Проширује се знање енглеског језика проширивањем вокабулара, сложеница и употребе префикса и суфикса, и усвајају се граматичке и језичке конструкције карактеристичне за енглески језик у функцији струке за посебне намене.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Оспособљавање студената да на професионалном нивоу стекну довољно адекватног знања и вештине за комуникацију на енглеском језику са клијентима, колегама и послодавцима.

3. Садржај/структура предмета:

Одређени текстови из стручне области. Систематизација времена, кондиционалне реченице, директан и индиректан говор, пасиви.

4. Методе извођења наставе:

Настава се изводи применом комуникацијског метода учења језика. Студенти након краћег увода о одређеној теми, у себи читају текст и сами у речнику проналазе непознате реци. Након тога, следи дискусија о темама о којима текст говори и о закључцима које текст нуди. Део часа одвојен је за усвајање и увежбавање новог вокабулара помоћу усмених и писмених вежби, као и понављају и проширивању знања о појединим граматичким конструкцијама. Студенти се охрабрују да у раду у групама или у заједничкој дискусији што више комуницирају на енглеском језику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум	Да	28.00	Усмени део испита	40.00
Присуство на предавањима	Да	2.00	Практични део испита - задаци	30.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Eric H. Glendinning, John McEwan	Basic English for Computing	Oxford University Press, Oxford	2003
2,	Едита Чавић	English in Architecture	Научна књига, Београд	2001
3,	John and Liz Soars	New Headway Pre-Intermediate	Oxford University Press, Oxford	2003
4,	N. Coe, M. Harrison, K. Paterson	Oxford Practice Grammar - Basic	Oxford University Press	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Енглески језик - виши
Ознака предмета: EJ3L	
Број ЕСПБ: 3	
Наставници:	Богдановић Ж. Весна, Гак М. Драгана, Катић М. Марина, Личен С. Бранислава, Мировић Ђ. Ивана, Шафрањ Ф. Јелисавета
Статус предмета:	И

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	0	0	0	0

Предмети предуслови

Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити
1,	EJ2Z	Енглески језик - средњи	Да	Да

1. Образовни циљ:

Овладавање најзначајнијим терминима везаним за струку. Развијање стратегија за разумевање текста на страном језику. Оспособљавање за читање и разумевање оригиналних енглеских текстова везаних за различите аспекте и области студирања. Развијање усмене и писмене комуникације везане за ове теме уз коришћење адекватног вокабулара и сложенијих реченичних конструкција.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студенти поседују широк вокабулар термина везаних за област студирања. Могу да прате разноврсну литературу из ове области и комуницирају о стручним темама на енглеском језику, користећи термине и реченичне конструкције карактеристичне за језик њихове будуће струке.

3. Садржај/структура предмета:

Обрада савремених стручних текстова на енглеском језику везаних за различите аспекте и области струке. Развијање стратегија за разумевање стручног текста као што су: skimming, scanning, comparing sources, using context, using background knowledge итд. Овладавање најчешћим терминима везаним за струку и усмерење. Усвајање језичких функција као што су: поређење, класификовање, исказивање сврхе или функције, описивање саставних делова, узрочно последичних веза и сл. Најчешћи префикси , суфикси, сложенице и колокације. Пасивне конструкције, партиципске конструкције. Скраћене релативне реченице (активне и пасивне), скраћене временске реченице (активне и пасивне).

4. Методе извођења наставе:

Акценат је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом. Користи се комуникативни приступ у настави страних језика. Вежбања су конципирана тако да олакшавају и проверавају разумевање текста као и да увежбавају одговарајући вокабулар и остале карактеристичне особине језика струке. Нека од вежбања састављена су тако да подстакну студенте да, користећи шире познавање области коју студирају, кроз коментаре и објашњења, додатно увежбавају своје језичке способности.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум	Да	14.00	Усмени део испита	40.00
Колоквијум	Да	14.00	Практични део испита - задаци	30.00
Присуство на предавањима	Да	2.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Eric Glendinning, John McEwan	Oxford English for Information Technoglogy	Oxford University Press	2000
2,	Едита Чавић	English in Architecture	Научна књига, Београд	2001
3,	John Eastwood	Oxford Practice Grammar-Intermediate	Oxford University Press	2000
4,	група аутора	Oxford English-Serbian Dictionary	OUP	2000

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Немачки језик - основни
Ознака предмета: NJ1L	
Број ЕСПБ: 3	
Наставници:	Берић Б. Андријана, Делић С. Гордана, Јовић Ђ. Миомира
Статус предмета:	И

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	0	0	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Овладавање основама немачког језика. Учење изговора, учење правописа, усвајање вокабулара везаног за једноставне, свакодневне ситуације, савладавање основа немачке морфологије

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студенти су способни да користе говорни и писани немачки језик у једноставнијим, свакодневним ситуацијама.

3. Садржај/структура предмета:

Практични део наставе: савладавање основних говорних образаца, изговор и правопис, развијање способности разумевања слушаног текста. Вокабулар је везан за свакодневне теме: упознавање, породица, слободно време, посао, храна и пиће, именовање и опис свакодневних предмета, опис људи и места, сналажење у граду, упознавање немачке културе и сл.Теоријски део наставе: презент, перфекат, одвојиви глаголи, рефлексивни глаголи, падежи, употреба одређеног и неодређеног члана, негација, упитне реченице, исказне реценице, присвојне заменице, показне заменице, неодређене заменице, модални глаголи, императив, поређење придева, неки предлози, реченице са везницима denn, deshalb, sonst и trotzdem.

4. Методе извођења наставе:

Акценат 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	Поена
Колоквијум	Да	15.00	Теоријски део испита	30.00
Колоквијум	Да	15.00	Усмени део испита	30.00
Присуство на предавањима	Да	10.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Aufderstraße, Bock, Gerdes, J. Müller, H. Müller	Themen aktuell 1	Hueber Velag	2003

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Математичка анализа 2
Ознака предмета: E135B	
Број ЕСПБ: 7	
Наставник:	Стојаковић М. Мила
Статус предмета:	O

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	3	0	0	0

Предмети предуслови

Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити
1,	GI101	Алгебра	Да	Не
2,	GI107	Математичка анализа 1	Да	Не

1. Образовни циљ:

Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Математичке анализе.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студент је компентентан да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе из области Математичке анализе (теорије редова, интеграла функција више променљивих, комплексне анализе).

3. Садржај/структура предмета:

Бројни ред, функционални ред, степени ред, Фуријеов ред. Двоструки, криволинијски,троструки, површински интеграл. Векторска анализа - скаларно и векторско поље, градијент, дивергенција, ротор, интеграл функције векторске променљиве. Лапласова трансформација.

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 следећа 3 модула (први модул: редови, други модул: интеграли функција више променљивих, трећи модул: комплексна анализа). Усмени део завршног испита није обавезан.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	60.00
Присуство на предавањима	Да	2.00	Усмени део испита	10.00
Присуство на вежбама	Да	3.00		
Тест	Да	20.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Мила Стојаковић	Математичка анализа 2	Ведес, Београд	2003
2,	Небојша Ралевић, Лидија Чомић	Збирка решених задатака из математичке анализе 2	ФТН	2005

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Технике геодетских мерења			
Ознака предмета:	GI202				
Број ЕСПБ:	4				
Наставник:	Нинков Ђ. Тоша				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из областитехника геодетског премера

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
1.Основне технике геодетских мерења
2.Геодетски инструменти
3.Грешке мерења
4.Стандарди у премеру, у свету и код нас
5.Савремени системи у премеру
6.Сателитски системи (основне карактеристике постојећих система: GPS, GLONAS, GALILEO, ...)
7.Пројектовање радова приликом:
- реализације математичке основе премера
- прикупљања података приликом прикупљања података о елементима простора (премер детаља), (садржај пројекта, дефинисање пројектног задатка, избор методе премера, анализа методе премера, садржај техничког извештаја)

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	40.00
Колоквијум	Да	30.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	George Taylor, Geoff Blewitt	Inteligent Positioning – GIS – GPS Unification	Wiley	2006
2,	Перовић Глигорије	Прецизна геодетска мерења	аутор, Београд	2007
3,	G. Zlatanov, C. H. Weir, J. Holsen	Survey Instruments and Methods	International Federation of Surveyors	1981
4,	Raymond E. Davis, Francis S. Foote	Surveying theory and practice	McGraw/Hill Book Company, INC.	1953
5,	Миодраг Јовановић	Градска тригонометријска мрежа	Геокарта, Београд	1963

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Геодезија 2
Ознака предмета: GI203	
Број ЕСПБ: 5	
Наставник:	Трифковић Н. Милан
Статус предмета:	О

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2	2	1	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Полигонска мрежа
•Прикључење полигонске мреже на тачке виших редова.
•Рекогносцирање терена, пројектовање и начин стабилизације полигонских тачака.
•Мерење углова и дужина у полигонометрији те извори грешака и њихов утицај на коначан резултат.
•Корекције дужина измерених посредно и непосредно, те одређивање адицијске и мултипликацијске константе електронских даљиномера.
•Корекције дужина због утицаја атмосферских параметара те деформације Гаус-Кригерове пројекције.
•Принципи одређивања ортометријских висина тачака.
•Генерални нивелман, подела, правила и услови рада. Стабилизација нивелманских мрежа, репера и рачунање нивелманских влакова.
•Извори грешака код нивелирања због утицаја атмосферских параметара, несавршености прибора и личних грешака.
•Тригонометријско мерење висинских разлика, утицај рефракције, закривљености Земље и апсолутних висина тачака на добијени резултат мјерења.
•Премер детаља ортогоналном и поларном методом с аутоматском регистрацијом и обрадом података.

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току похађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	40.00
Колоквијум	Да	30.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Petr Vaníček i Edward J. Krakiwsky	Геодезија: Концепти (превод са енглеског језика)	Савез геодета Србије - Геодетски журнал	2005
2,	Перовић Глигорије	Приручник за практичну наставу из геодезије 2	Грађевински факултет, Београд	1979
3,	Милоје Митић	Геодезија 2	Грађевинска књига, Београд	1963
4,	Александар Беговић	Примењена геодезија	Грађевински факултет Београд	1979
5,	В.Г. Селиханович, В.П. Козлов, Г.П. Логинова	Практикум по геодезии	Недра, Москва	1978
6,	Крунислав Михаиловић, Крста Врачарић	Геодезија III	Научна књига, Београд	1985

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Основе картографије са визуализацијом геоподатака			
Ознака предмета:	GI204				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:	Говедарица Ј. Миро				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области картографије и рачунарске картографије са визуализацијом геоподатака

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

Сврха и начини употребе карата. Интерпретација садржаја карте: воде, рељеф, саобраћајнице, насеља, вегетација, класификација простора. Картографија и картографске пројекције. Развој карографије. Основи картографије. Обликовање картографских производа. Обликовање карата: резолуција, боје, читљивост текста и знакова, величина датотека и време учитавања.Рачунарска картографија. Картографски информациони системи и интернет. Обликовање интернетских карата: резолуција, боје, читљивост текста и знакова, величина датотека и време учитавања. Анимација у картографији. Визуализација геоподатака.

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Да	30.00		
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
2,	група аутора	Specialization Surveying and Cartography	Faculty of Civil Engineering Prague	1984
3,	Јовановић Велибор	Математичка картографија	ВГИ београд	1983

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Информациони системи и базе података			
Ознака предмета:	GI205				
Број ЕСПБ:	4				
Наставник:	Михајловић Р. Драган				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	0	2	0	0	

Предмети предуслови

Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити
1,	GI111	Објектно оријентисане информационе технологије са програмирањем	Да	Да

1. Образовни циљ:

Основно образовање студената у области информационих система и база података. Оспособљавање студената за праћење пројеката у области развоја информационих система и база података.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Упознавање појма и улоге информационог система у неком организационом систему. Упознавање актуелних модела података, посебно релационог модела. Савлађивање основних техника примене структуираног упитног језика SQL на серверима база података.

3. Садржај/структура предмета:

Врсте информационих система. Поступци развоја информационих система. Моделирање процеса. Организација датотека. Појам базе података (БП). Систем за управљање базама података.Основни концепти и карактеристике модела података. ЕР модел података. Релациони модел података. Класификација и врсте ограничења у релационом моделу података. Функционална зависност и кључ шеме релације. Употреба упитног језика SQL у опису шеме базе података и манипулацији подацима у БП. Основе обраде транскација. Дистрибуиране базе података. Системи складишта података.

4. Методе извођења наставе:

Настава се изводи у облику предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација. Током целокупног процеса извођења наставе, студенти се подстичу на интензивну комуникацију, критичко резоновање, самостални рад и активан однос према процесу наставе. Услов за добијање потписа и излазак на завршни испит представља извршење свих предиспитних обавеза, у минималном обиму од 35 поена.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00	Колоквијум	20.00
Тест	Да	10.00	Усмени део испита	40.00
Тест	Да	10.00	Практични део испита - задаци	30.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Могин П, Луковић И.	Принципи база података	Факултет техничких наука, Нови Сад	1996
2,	Могин П.	Структуре података и организација датотека	Факултет техничких наука, Нови Сад	1994
3,	Date C. J.	An Introduction to Database Systems	Addison Wesley	2004
4,	Михајловић Д.	Информациони системи и пројектовање база података	Факултет техничких наука, Нови Сад	1998

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Системи и сигнали у геоматици
Ознака предмета: GI206	
Број ЕСПБ: 5	
Наставник:	Петровачки П. Душан
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

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области ситема и сигнала у геометици.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Сензори и системи за снимање, платформе, делотворност.
•Електронско – оптички и дигитални сензори, линијски скенери, матричне ЦЦД камере, термалне камере, мултиспектралне камере, хиперспектрални скенери.
•Просторно раздвајање, модулацијска преносна функција.
•Радар са синтетичком антеном, интерферометријски и поларимет ријски режим
Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	25.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	25.00	Практични део испита - задаци	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Alan V. Oppenheim et al	Signals and Systems (2nd Edition)	Prentice Hall; 2 edition	1996
2,	Barry F. Kavanagh	Geomatics	Prentice Hall; 1st edition	2002
3,	John E. Harmon and Steven J. Anderson	The Design and Implementation of Geographic Information Systems	Wiley	2003
4,	R. N. Trebits , J. L. Kurtz	Radar Sensor Technology	SPIE-International Society for Optical Engine	2000

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Системи аутоматског управљања
Ознака предмета:	E226	
Број ЕСПБ:	8	
Наставници:		Кулић Ј. Филип, Петровачки П. Душан
Статус предмета:		О

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
4	2	2	0	0

Предмети предуслови

Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити
1,	E212	Математичка анализа 1	Да	Не
2,	E213	Дискретна математика и линеарна алгебра	Да	Не
3,	E216	Основи електротехнике	Да	Не
4,	E222	Електроника	Да	Не

1. Образовни циљ:

Овладавање студента тероијским и практичним основама науке о управљању системима

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања могу се користити у решавању конкретних инжењерски проблема, а такође представљају основу за даље праћење стручних предмета

3. Садржај/структура предмета:

Основни појмови и принципи система аутоматског управљања. Математички описи континуалних линеарних и нелинеарних система. Оцена квалитета управљања у стационарном и прелазном режиму. Анализа стабилности система аналитичким методама. Геометријско место корена. Анализа и синтеза система у фреквентном домену: Никвистов критеријум стабилности, претеци стабилности, Бодеова метода. Концепција простора стања система. Избор и подешавање параметара индустријских регулатора: PID регулатор. Елементи дигиталних управљачких система. Увод у примену рачунара у управљању.

4. Методе извођења наставе:

Предавања; Рачунске, лабораторијске, рачунарске и рачунарско-лабораторијске вежбе; Консултације.Део градива који чини логичку целину може да се полаже у виду колоквијума. Колоквијум и испит су усмени и писмени. Оба дела се полажу у писменој форми. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума, рачунарско-лабораторијских вежби писменог и усменог дела испита

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
			Практични део испита - задаци	40.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	М. Стојић	Континуални системи аутоматског управљања	Научна Књига, Београд	1978
2,	Б. Ковачевић, Ж. Ђуровић	Системи аутоматског управљања- зборник решених задатака	Наука, Београд	1995
3,	Д. Кукољ и остали	Основе класичне теорије аутоматског управљања кроз решене примере	Somel, Сомбор	1995
4,	Д. Кукољ, Ф. Кулић	Пројектовање система аутоматског управљања у простору стања	Универзитет у Новом Саду, Нови Сад	1995
5,	Richard C. Dorf; Robert H. Bishop	Modern Control Systems	Addison-Wesley	1998

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Основе GPS технологија са применама			
Ознака предмета:	GI207				
Број ЕСПБ:	4				
Наставник:	Јорговановић Ђ. Никола				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање знања из ГПС технологија и упознавање са пољима ањихове примене

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у даљем образовању

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Концепт и карактеристике GPS-a.
•Кратке основе сателитске геодезије, референтни системи повезани с GPS -ом, преглед и карактеристике опажаних величина, методе мерења и математички модели позиционирања.
•Извођење GPS мерења и обрада података, кратак осврт на геодетске датуме и трансформацију података између њих, као и преглед примене GPS-a.
•Основни принципи рада с DGPS -ом.
•Математички модели, координатни системи у функцији, проблеми у пракси.
•Навигација с GPS -ом.
•Методе одређивања и технике тражења амбигуитета како за фазне тако и за комбинацију података кода и фазе.
•Примена GPS -а у: геодезији, геодинамици, помицањима тектонских плоча као и с временом промјенљивим координатама, навигацији, примене у Свемиру.
•Различити системи глобалног позиционирања, TRANST, DORIS, GLONASS, GNSS. Локацијски базирани сервиси.

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току похађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	20.00	Колоквијум	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00	Усмени део испита	30.00
			Практични део испита - задаци	40.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	C. Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Pearson Education Inc.	1997
2,	C. Rizos	Introduction to GPS	University of New South Wales	1999

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Фотограметрија и даљинска детекција			
Ознака предмета:	GI209				
Број ЕСПБ:	4				
Наставник:	Говедарица Ј. Миро				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области фотограметије, дигиталне фотограметрије и даљинске детекције.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Увод, преглед и дефиниције. Увод у фотограметрију. Основи концепти. Стерео концепти. Технолошке основе 3д модела. Пројектовање и извођење премера терена фотограметријском методом. Блок аеротриангулација. Стерео модел. Стереореституција. Орторектификација.Елементи физикалних поља која се користе у даљинским истраживањима.Методе интерпретације у даљинским истраживањима. Субјективна интерпретација, карактеристике и ограничења.Интерактивна интерпретација с делимично аутоматизираним функцијама. Поправљање снимака. Истицање, рангирање и редукција количине обележја. Метода главних компоненти. Сегментација. Аутоматска класификација. Класификација под надзором. Регистрација и геокодирање. Спајање снимака.

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	P. Mather	Computer Procesding of Remotly-Sensed Images: An Introduction	John Wiley&Sons, Ltd	2004
2,	Keith R.McCloy	Resource Management Information Systems:Remote Sensing, GIS and Modelling	Taylor&Francis	2006
3,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
4,	М. Дражић	Фотограметрија 2	Грађевинска књига, Београд	1965
5,	Душан Јоксић	Фотограметрија I	Научна књига, Београд	1983
6,	В.И. Павлов	Математическаја обработка фотограмметрических измерении	Недра, Москва	1976
7,	В.М. Сердјуков	Фотограмметрија В промишленном и гражданском строитељстве	Недра, Москва	1977
8,	Група аутора	Геодезија и аерофотосјемка	Издание московского ордена ленина института .... Москва	1984

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Рачун изравнања			
Ознака предмета:	GI210				
Број ЕСПБ:	6				
Наставници:	Стојаковић М. Мила, Трифковић Н. Милан				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	2	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области обраде података мерења и оцене тачности мерених величина.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Математичка дефиниција геодетских мрежа
•Геометријска одређеност геодетских мрежа
•Слободне и неслободне мреже
•Изравнање геодетских мрежа
•Оцена тачности и контрола квалитета
•Критеријуми квалитета мрежа

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	25.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	25.00	Практични део испита - задаци	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Глигорије Перовић	Рачун изравнања књига 1 - Теорија грешака мерења	Научна књига, Београд	1989
2,	Глигорије Перовић	Сингуларна изравнања	Научна књига, Београд	1986
3,	Глигорије Перовић	Метод најмањих квадрата	аутор, Београд	2005
4,	А. Муминагић, В. Јовановић	Рачун изравнања	Војногеографски институт	1965
5,	Никола Свечников, Александар Костић	Рачун изравнања – Теорија грешака	Меркур, Београд	1937
6,	Глигорије Перовић	Рачун изравнања и теорија грешака мерења	Научна књига, Београд	1984

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Геоинформатика			
Ознака предмета:	GI211				
Број ЕСПБ:	4				
Наставници:	Говедарица Ј. Миро, Видаковић П. Милан				
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				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Моделирање просторних ентитета, растерски и векторски модели, моделирање геометрије простора, моделирање топологије простора, моделирање топографије простора. Моделирање површи. Декомпозиција елемената простора. Стандардни шаблони и модели у моделирању и имплементацији геометрије, топологије и тематског садржаја елемената простора. Стандардизација у области геоинформационих система и технологија – OpenGis, ISO TC211. Алгоритми векторске графике. Алгоритми растерске графике. Индексирање просторних елемената. Трансформације простора. Трансформациони алгоритми. Вишедимензионални простори и трансфорнмације.

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Keith R. McCloy	Resource Management Information System Remote Sensing GIS and Modelling	Taylor & Francis	2006
2,	C.P. Lo, Albert K. W. Yeung	Concepts and Techniques of Geographic Information Systems	Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey	2002
3,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006
4,	C. Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Pearson Education Inc.	1997

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Вероватноћа и математичка статистика
Ознака предмета: GI303B	
Број ЕСПБ: 4	
Наставници:	Грбић П. Татјана, Ковачевић М. Илија
Статус предмета:	О

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2	1	1	0	0

Предмети предуслови

Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити
1,	E135B	Математичка анализа 2	Да	Не
2,	GI107	Математичка анализа 1	Не	Да

1. Образовни циљ:

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 градјевинарства-хидраулике.. 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 сртатистичке методе , израдити статистичку анализу и суштински је образлижити. То знање је темељ за боље разумевање стручне литературе и за успешан напредак у студијама.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања студент треба да користиу даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе користећи се сазнаљима стеченим у овом предмету. Овладавањем теоријским сазнањима из подручја вероватноће и математичке статистике која се изучавају у овом предмету те вештина израчунавања и тумачења израчунатих статистичких показатеља.

3. Садржај/структура предмета:

Теоријска настава: Вероватноћа: Аксиоме вероватноће. Условне вероватноће. Бајесова формула. Случајна променљива дискретног и непрекидног типа. Случајни вектор дискретног и непрекидног типа и заједничка расподела. Условне расподеле. Трансформација случајних променљивих. Математичко очекивање. Варијанса и стандардна девијација. Моменти. Коваријанса, коефицијент корелације.Условна очекивања.Закони великих бројева. Централне граничне теореме.Корелација и регресија;линеарна регресија.Узорачка расподела,средња вредност и дисперзија. Статистика: основни појмови. Популација, узорак. Статистика. Дескриптивна статистичка анализа (основни појмови, уређивање података, , таблично и графичко приказивање података,, анализа података методама дескриптивне статистике, програмска подршка за статистичку анализу). Оцене непознатих параметара (Тачкасте оцене: Метода момената и метода максималне веродостојности. Интервалне оцене).Параметарске и непараметарске хипотезе и тестови .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 и рачунарске 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. На рачунарским вежбама раде се помоћу статистичког програма обрада добијених података.Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику следећих 2 модула (први модул: Вероватноћа; други модул: Статистика.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на предавањима	Да	2.00	Завршни испит - И део	50.00
Присуство на вежбама	Да	3.00	Завршни испит - ИИ део	50.00
Сложени облици вежби	Да	15.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	50.00
Тест	Да	10.00		
Тест	Да	10.00		
Тест	Да	10.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	М. Стојаковић	Математичка статистика	ФТН (Едиција техничке науке – уџбеници) ,Нови Сад	2000
2,	М. Новковић, Б.Родић, И.Ковачевић	Збирка решених задатака из вероватноће и статистике	ФТН (Едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад	2004

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
3,	В.Јевремовић, Ј.Малишић	Статистичке методе у метеорологији и инжењерству	Савезни хидрометеролошки завод, Београд	2002
4,	И.Ковачевић, М. Новковић	Вероватноћа и математичка статистика, - скрипта	ФТН, Нови Сад	1999
5,	С.Гилезан,Љ.Недовић	Збирка решених задатака из Статистике	ФТН(Центар за математику и статистику), Нови Сад	2004

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Геоинформациони системи			
Ознака предмета:	AU54				
Број ЕСПБ:	4				
Наставници:	Говедарица Ј. Миро, Михајловић Р. Драган				
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				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геоинформатике и геоинформационих система.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Место и улога геоинформационих система (ГИС). Увод у ГИС. Основни појмови и терминологија. Инфраструктура података о простору. Просторни референтни оквири. Аквизиција података о простору. GPS, фотограметрија, даљинска детекција. Моделирање просторних ентитета, растерски и векторски модели, геометрија, топологија и топографија простора. Декомпозиција елемената простора. Архитектура ГИС система. Базе података о простору. Интерпретација и презентација података о простору. Основе преуентације података о простору, увод у картографију са визуелизацијом геподатака. Стандардизација у области геоинформационих система и технологија – OpenGis, ISO TC211. Примена стандарда у реализици ГИС система. Примене ГИС технологија у различитим областима.

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака.Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на рачунарским вежбама	Да	5.00		
Семинарски рад	Да	30.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	C. Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Pearson Education Inc.	1997
2,	S. Shekhar, S. Chawla	Spatial Databases: A Tour	Pearson Education Inc.	2003
3,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006
4,	Keith R. McCloy	Resource Managament Information Systems Remote Sensing, GIS and Modelling	Taylor & Francis	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Просторно планирање са уређењем земљишне територије
Ознака предмета:	GI305	
Број ЕСПБ:	8	
Наставник:		Реба Н. Дарко
Статус предмета:		О

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	3	0	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Оспособљавање студената за Просторно планирање са уредјењем земљишне територије на нивоу макро урбаних целина.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања студенти користе у даљем образовању превасходно на предметима који се тичу урбанистичког и архитектонског пројектовања, и просторног размештаја функција и програма.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Основе система просторног планирања.
•Циљ просторног планирања
•Законска регулатива.
•Документи и мере просторног уређења.
•Особине и садржај докумената просторног уређења.
•Извори и прикупљање података за просторно планирање.
•Уређење земљишне територије
•Експропријација, арондација, комасација
•Улоге геодетске делатности у прикупљању, обради и кориштењу информација о простору
Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Графички рад	Да	30.00	Усмени део испита	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Ранко Радовић	Форма града	Грађевинска књига, Београд	2004
2,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
3,	група аутора	Планска и нормативна заштита простора и животне средине – зборник радова	Београд	2007
4,	Милан Трифковић	Уређење сеоских подручја комасацијом	Виша грађевинско-геодетска школа, Београд	2001
5,	Михајло Раткнић, Зоран Токовић	Стање, проблеми и унапређење газдовања приватним шумама (књига метода)	Министарство за пољоп.шумарство и водоп.	2001
6,	Манојло Миладиновић	Уређење земљишне територије	Универзитрт у Београду	1997
7,	Његослав Вукотић, Милан Трифковић	Деоба парцела и табли у катастру и комасацији	Виша грађевинско-геодетска школа, Београд	2004
8,	Група аутора	Саветовање „Комасација и уређење земљишта“	Савез геодатских инжењера и геометара Југославије, Београд	1983

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Инжењерска геодезија			
Ознака предмета:	GI307				
Број ЕСПБ:	8				
Наставници:	Нинков Ђ. Тоша, Васић В. Милинко				
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				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области инжењерске геодезије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Примена геодезије у разним техничким областима (грађевинарство, урбанизам, архитектура, машинство, енергетика, рударстви и др.)
•Врсте и класификација инжењерских објеката (путеви, тунели, железнице, мостови, бране, линијски објекти, зграде и др.)
•Законски прописи и технички услови
•Геодетски радови у току изградње инжењерских објеката
•Геодетске мреже у инжењерству
•Геодетске подлоге за пројектовање инжењерских објеката
•Геодетско обележавање геометрије пројектованог објекта
•Контрола геометрије објекта у току изградње
•Снимање изведеног објекта
•Контрола геометрије објекта у току експлоатације
•Грађевинске толеранције и тачност геодетских радова
•Пројектовање геодетских радова у инжењерству
•Пројектни задатак
•Пројекат геодетских радова у инжењерству
•Реализација пројекта геодетских радова
•Елаборат о реализацији пројекта геодетских радова
•Предмер, предрачун, цена коштања и нормирање геодетских радова у инжењерству
•Савремени мерни уређаји за извођење геодетских радова у инжењерству
•Снимање специјалних инжењерских објеката
Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	25.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	25.00	Практични део испита - задаци	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Јанковић, М	Инжењерска геодезија 1	Техничка књига, Загреб	1982
2,	Беговић Александар	Инжењерска геодезија 1	Грађевински факултет Београд, Научна књига	1990
3,	Uren, J., Price, W. F	Surveying for Engineers	MacMillan Press Ltd, London	1992

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
4,	Митар Чворовић	Геодезија у грађевинарству	Универзитет Црне Горе, Унирекс Никшић	1993
5,	Г. Милев, Х. Духовников	Геодезиа в строителството	Техника, Софиа	1987
6,	Д. Стоичев, Г. Милев	Геодезически работи в строителството	Техника, Софиа	1983
7,	Т.А. Ларина, Е.А. Таск, А.К. Заицев	Инженерние решениа геодезических задач дла строителства	Строиздат	1982
8,	Б.С. Хеифец, Б.Б. Данилевич	Практикум по инженернои геодезии	Недра, Москва	1979
9,	Александар Беговић	Примењена Геодезија	Грађевински факултет Београд	1979

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Моделирање и симулација система 1			
Ознака предмета:	H213				
Број ЕСПБ:	4				
Наставник:	Ердељан М. Александар				
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				

1. Образовни циљ:

Овладавање студента теоријским и практичним основама моделирања и симулације система.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања могу се користити у решавању конкретних инжењерских проблема, а такође представљају основу за даље праћење стручних предмета.

3. Садржај/структура предмета:

Место и улога моделирања и симулације, примена у пракси. Теорија моделирања и симулације. Математички модели временски континуалних система. Примери формирања модела: механички, термички, хидродинамички, електрични и електромеханички системи. Аналогије величина и параметара. Електромеханичке аналогије. Линеаризација модела. Симулација на аналогном/хибридном рачунару. Симулациони језици. Симулација на дигиталном рачунару (MATLAB).

4. Методе извођења наставе:

Предавања, нумеричко-рачунске вежбе, рачунарске вежбе, лабораторијске вежбе, консултације. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума, домаћих задатака, писменог и усменог дела испита.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Не	40.00	Практични део испита - задаци	40.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	C.M.Close, D.K.Frederick, J.C.Newell	Modeling and Analysis of Dynamic Systems	John Wiley & Sons, Inc.	2002
2,	Латинка Ћаласан, Менка Петковска	MATLAB и додатни модули Control System Toolbox и SIMULINK	Микро књига, Београд	1995
3,	Duane Hanselman, Bruce Littlefield	Mastering MATLAB 6 - A Comprehensive Tutorial and Reference	Prantice Hall, ISBN: 0-13-019468-9	2001

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Основе грађевинарства
Ознака предмета: GI308	
Број ЕСПБ: 6	
Наставник:	Колаковић Р. Срђан
Статус предмета:	О

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	2	0	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области грађевинарства.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Грађевински материјали
•Основни конструктивни елементи - темељи, зидови, плоче
•Грађевинске конструкције, међуспратне конструкције, кровне конструкције.
•Конструктивни системи објеката високоградње
•Објекти нискоградње
•Савремене методе грађења
•Примена геодезије у грађевинарству
•Просторно планирање
Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Да	30.00		
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Колаковић С.	Писана предавања	ФТН- Нови Сад	2007

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Методе оптимизације
Ознака предмета: E237	
Број ЕСПБ: 8	
Наставници:	Јеличић Д. Зоран, Петровачки П. Душан
Статус предмета:	О

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
4	2	2	0	0

Предмети предуслови

Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити
1,	E212	Математичка анализа 1	Да	Да
2,	E226	Системи аутоматског управљања	Да	Не
3,	E232	Моделирање и симулација система	Да	Не

1. Образовни циљ:

Овладавање теоријским и практичним основама нелинеарне оптимизације статичких и динамичких система

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања могу се користити у решавању конкретних инжењерски проблема, а такође представљају основу за даље праћење стручних предмета.

3. Садржај/структура предмета:

Формулација проблема оптимизације. Теоријске основе статичке оптимизације. Аналитичко одређивање екстрема, функције једне и више променљивих без ограничења. Аналитичко одређивање екстрема, функције једне и више променљивих са ограничењима типа једнакости и неједнакости. Линеарно програмирање. Нумеричко решавање једнодимензионих проблема. Нумеричко решавање вишедимензионих проблема са и без присуства ограничења. Основе варијационог рачуна. Директне методе варијационог рачуна Оптимално управљање, Понтрјагинов принцип максимума, Динамичко програмирање, линеарни регулатори. Нумеричке методе динамичке оптимизације. Савремени оптимизациони поступци: генетски алгоритам, симулација каљења. Примена оптимизационих процедура у обучавању вештачких неуронских мрежа и у системима са расплинутом логиком. Примери оптимизације конкретних инжењерских проблема

4. Методе извођења наставе:

Предавања; Нумеричко-рачунске вежбе; Рачунарске вежбе Лабораторијске вежбе. Консултације.
Испит је писмени и усмени. Писмени испит се састоји од најмање четири задатака, да би се испит положио сваки задатак се мора урадити са бар 50% успешности. Градиво се може поделити на два колоквијума. Усмени испит се полаже се према списку испитних питања.Колоквијуми, тестови и испит су писмени. Писмени део је елиминаторан.
Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума, домаћих задатака, писменог и усменог дела испита.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Не	40.00	Практични део испита - задаци	40.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	J. Петрић, С. Злобец	Нелинеарно програмирање	Научна књига, Београд	1983
2,	Б. Вујановић, Д. Спасић	Методи оптимизације	Универзитет у Новом Саду	1998
3,	Dimitri P. Bertsekas	Nonlinear Programming	Athena Scientific	2004

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Виша геодезија			
Ознака предмета:	GI301				
Број ЕСПБ:	7				
Наставник:	Нинков Ђ. Тоша				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	2	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области више геодезије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користити у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:•Увод у вишу геодезију •Земљин елипсоид •Основи геометрије на површи елипсоида •Нормални пресеци и геодетска линија •Геодетски координатни системи •Решавање сферних и елипсоидних троуглова •Рачунање геодетских координата •Веза геоида са елипсоидом •Изравнање геодетско-астрономске мреже •Одређивање висина геоида •Савремене технологије и виша геодезија данас Садржај вежби: Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	25.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	25.00	Практични део испита - задаци	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Никола Чубранић	Виша геодезија 2. део	Техничка књига Загреб	1974
2,	Абдулах Муминагић	Виша геодезија 1	Грађевински факултет у Сарајеву	1981
3,	Абдулах Муминагић	Виша геодезија 2	Грађевински факултет у Сарајеву	1987
4,	Petr Vaníček i Edward J. Krakiwsky	Геодезија: Концепти (превод са енглеског језика)	Савез геодета Србије - Геодетски журнал	2005
5,	Александар Живковић	Виша геодезија	Грађевинска књига Београд	1972
6,	Зенон Ханжек	Сферна тригонометрија	Геодетски факултет Загреб	1983
7,	В.Л. Ассур, М.Н.Кутузов, М.М.Муравин	Висша геодезиа	Недра, Москва	1971

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Дистрибуирани системи у геоматици			
Ознака предмета:	GI303				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:	Ердељан М. Александар				
Статус предмета:	О				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
2	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Овладавање студента теоријским и практичним основама дистрибуираних система.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања могу се користити у решавању конкретних инжењерских проблема, а такође представљају основу за даље праћење стручних предмета.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Дистрибуирани системи
•Дистрибуција функција, ресурса и управљања
•Концепција дистрибуираних база података
•Дистрибуирани системи за управљање базама података
•Основе пројектовања дистрибуције база података
Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. Оцена испита се формира на основу успеха из домаћих задатака, лабораторијских и рачунарских вежби, писменог и усменог дела испита.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	20.00	Колоквијум	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00	Усмени део испита	30.00
			Практични део испита - задаци	40.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Andrew Tanenbaum, Maartin Van Steen	Distributed systems - Principles and Paradigms	Prantice Hall	2002
2,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Катастар
Ознака предмета: GI309	
Број ЕСПБ: 5	
Наставници:	Бунчић М. Соња, Трифковић Н. Милан
Статус предмета:	О

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2	3	0	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области катастра.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Катастарски системи, Тапијски систем. Торенсов катастар. Европски парцеларни катастар. Register of Deeds. Land registry, Земљишна књига, Начела Земљишне књиге и књижно права. Земљишнокњижно тело. Земљишнокњижни уложак. Подуложак. Књига положених уговора. Књижни уписи. Земљишнокњижни предмети. Остале евиденције (катастри). Евидентирање (катастар) непокретне имовине. Катастар непокретности. Катастар 2014. Катастар водова. Управљање катастром и одговорности. Техничке методе. Дефиниција, омеђавање и приказ међа. Улога геодета. Организациони аспекти катастра.

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Да	30.00		
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Владимир Лукић	Катастар некретнина	Шумарски факултет Бања Лука	1995
2,	Миладиновић Манојло	Катастар непокретности	Геокарта ДОО Београд	2004
3,	Његослав Вукотић, Јована Зрнић	Катастар водова	Виша грађевинско геодетска школа	2001
4,	Јевросима Беговић, Драгољуб Смиљковић	Катастар земљишта и подземних водова	Научна књига, Београд	1990
5,	Његослав Вукотић, Милан Трифковић	Деоба парцела и табли у катастру и комасацији	Виша грађевинско-геодетска школа, Београд	2004
6,	Марко Гостовић	Ка новом катастру	Грађевински факултет у Београду	1995

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Операциони менаџмент			
Ознака предмета:	Z421				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Ћосић П. Илија, Максимовић М. Радо, Шешлија Д. Драган				
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				

1. Образовни циљ:

Циљ предмета чини овладавање вештинама планирања, пројектовања, увођења и вођења операција у производним и системима за испоруку услуга. Операције представљају основне носиоце конкурентности у савременом пословању. Процеси набавке, складиштења, обраде, монтаже, продаје и испоруке састоје се од низа операција чијим се правилним вођењем постижу жељени ефекти пословања. Предмет изучава и ефективни развој капацитета власника датих процеса који као резултат дају готове производе или услуге који су усклађени са захтевима корисника. Курс је усмерен ка стицању знања које омогућава квалитетно доношење одлука о променама производног програма, технолошком развоју и увођењу нових технологија, екологији и одрживом развоју. Предмет као циљ има обезбеђење потребног знања за калкулацију финансијских ефеката који настају у менаџменту операцијама.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студенти ће бити оспособљени да планирају, пројектују, успостављају и одржавају процесе засноване на операцијама које за циљ имају производњу материјалних и нематеријалних производа и услуга. Успешним савладавањем предметног градива студенти ће бити у могућности да на одговарајући начин комуницирају са запосленима, власницима процеса. Студенти ће бити обучени да одереде просторни распоред технолошких система у погону, да утичу на уравнотежење производних линија, да правилно користе ефекте увођења система менаџмента квалитетом. Исход образовања на предмету садржи и вештине коришћења финансијских показатеља у пословању, као и примену савремених концепата у производњи (CIM; Lean, Ефективни систем).

3. Садржај/структура предмета:

Основне дефиниције и појмови. Концепти развоја производних система (CIM, LEAN, Ефективни системи). Производ и програм производње. Процес производње, анализа и обликовање. Прилази пројектовању производних система и обликовању система за производњу материјалних производа и испоруку услуга. Обликовање просторних структура система. Локација производног система. Пројектовање токова материјала у производном систему. Layout. Капацитет система. Планирање операција. Групна технологија. Уравнотежење процеса рада. Студија рада. Продуктивност. Процес набавке. Избор добављача. Врсте и управљање залихама. Стандардизација. Управљање системом квалитета. Ланац снабдевања. Ланац вредности. Савремене технологије у пословању (е-пословање, mass customization). Управљање пројектима. Финансијско пословање. Анализа трошкова. Ток новца. Обликовање буџета пројекта.

4. Методе извођења наставе:

Предавања на предмету су аудиторног карактера уз теоријску обраду потребног броја студија случаја. Вежбе обухватају аудиторно увођење студената у изучавану проблематику, интерактивну обраду студија случаја и рачунских примера у циљу практичног овладавања алатима за пројектовање, вођење операција и групни рад на припреми пројектних задатака. Студенти у мањим групама раде конкретан пројектни задатак који за циљ има примену стеченог знања у пројектовању реалног производног система и система за испоруку услуга. Лабораторијске вежбе обухватају обуку на посебно опремљеним радним местима, међусобно повезаним у производну линију, у наменској лабораторији под надзором лаборанта. Предвиђена је јавна одбрана пројектних задатака. У току трајања курса предвиђене су посете предузећима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Презентација	Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	60.00
Присуство на лабораторијским вежбама	Да	5.00		
Присуство на предавањима	Да	3.00		
Присуство на вежбама	Да	2.00		
Семинарски рад	Да	20.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Д. Зеленовић	Пројектовање производних система	ФТН	2005
2,	R.Johnston, S. Chambers, C. Harland	Operations Management - Cases	Prentice Hall	2003

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Мрежно базирани системи 1
Ознака предмета: E233	
Број ЕСПБ: 4	
Наставник:	Коњовић Д. Зора
Статус предмета:	ОМ

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2	0	2	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Овладавање теоријским основама и технологијама TCP/IP мрежа.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Овладавање основним теоријским знањима о TCP/IP мрежама. Оваладавање практичним знањима потребнима за пројектовање, имплементацију и одржавање локалних рачунарских мрежа базираних на TCP/IP моделу.

3. Садржај/структура предмета:

Стандарди у мрежама и тела за стандардизацију.
Пасивна и активна опрема потребна за реализацију рачунарских мрежа, структуирано каблирање. TCP/IP мреже: ISO референтни модел и TCP/IP, пренос података (основе протокола OSI 1), ethernet и серијске везе (основе протокола OSI 2), IPv4, ICMPv4, принципи рутирања, протоколи за динамичко рутирање, UDP, TCP, DNS, IP нове генерације,
Комуникациони уређаји: хаб, свич, рутер. Мрежни сервиси (SMTP). Еволуција кампус мрежа, (VLAN, VPN). Надгледање, управљање, заштита мреже: SNMP, пакетско филтрирање, криптографија, заштитне баријере, контролисани приступ, сервиси именовања, аутентификациони протоколи, дигитални потписи. Бежичне комуникације и мобилно рачунарство: еволуција, кампатибилност стандарда, специфичности, бежични LAN-ovi и сателитски базиране мреже, мобилни Интернет протокол.

4. Методе извођења наставе:

Облици извођења наставе су: Предавања, лабораторијске вежбе, израда домаћих задатака, и консултације. На предавањима се, коришћењем потребних дидактичких средстава, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на лабораторијским вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. Студент је обавезан да демонстрира самосталност у решавању задатка, односно да демонстрира разумевање решења. Провера се врши усменом конверзацијом са асистентом и резултат се оцењује. Предметни наставник и асистенти обављају консултације са студентима. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама и, у случају да је предмет консултација самостална израда лабораторијских или домаћих задатака, сугестије како да побољшају решење које су обавезни да понуде.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	20.00	Теоријски део испита	30.00
Колоквијум	Да	22.00		
Одбрањене лабораторијске вежбе	Да	20.00		
Присуство на лабораторијским вежбама	Да	5.00		
Присуство на предавањима	Да	3.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	William Srallings	Data and Computer Communications	Prentice Hall, 2004, ISBN: 0-13-100681-9	2004
2,	Милан Керац	Мрежно базирани системи 1 - Приручник за вежбе	ФТН, 2004, (електронско издање)	2004

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Интегрални ИТ системи премера			
Ознака предмета:	GI401				
Број ЕСПБ:	6				
Наставници:	Нинков Ђ. Тоша, Васић В. Милинко				
Статус предмета:	ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	2	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области премера терена и интегралних система за премер.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
Напредне методе мерења GPS-ом, диференцијални (DGPS) и кинематички премер у реалном времену (RTK). Методе одређивања и технике тражења амбигуитета (метода најмањих квадрата, варијансе-коваријансе, FASF, Ламбда метода и друге) како за фазне тако и за комбинацију података кода и фазе. Планови развоја GPS-а и предности које нове могућности доносе интеграцији сензора и геоматици.
Основни принципи и предуслови интеграције сензора, предности које произилазе из интеграције. Карактеристике сензора који се примјењују у интеграцији за геодетске и геоинформатичке сврхе (GPS, инерцијални системи, сензори за даљинску детекцију, одометри и жироскопи). Алгоритми интеграције сензора. Интеграција GPS-а и GIS-а. Интеграције сензора за негеодетске намене. Геоматички приступ интеграцији сензора, дефинисање простора интегрисаних сензора, проблеми прикупљања и квалитета података.

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Да	30.00		
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H., Colins J.	GPS Theory and Practice		2001
2,	George Taylor, Geoff Blewitt	Inteligent Positioning – GIS – GPS Unification	Wiley	2006
3,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Инжењерска геодезија 2
Ознака предмета:	GI402	
Број ЕСПБ:	6	
Наставник:		Нинков Ђ. Тоша
Статус предмета:		ОМ

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2	1	2	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области инжењерске геодезије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Задаци инжењерске геодезије у процесу пројектовања, грађења и током експлоатације грађевинских објеката.
•Елементи исколчења.
•Методе исколчења
•Основни појмови о помацима и деформацијама објеката.

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Да	30.00		
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Беговић Александар	Инжењерска геодезија 2	Грађевински факлутет Београд, Научна књига Београд	1990
2,	Јанковић М.	Инжењерска геодезија 2 и 3		1981
3,	Митар Чворовић	Геодезија у грађевинарству	Универзитет Црне Горе, Унирекс Никшић	1993
4,	Г. Милев, Х. Духовников	Геодезиа в строителството	Техника, Софиа	1987
5,	Т.А. Ларина, Е.А. Таск, А.К. Заицев	Инженерние решениа геодезических задач дла строителства	Строиздат	1982
6,	Б.С. Хеифец, Б.Б. Данилевич	Практикум по инженернои геодезии	Недра, Москва	1970
7,	Н. Н. Лебедев, В.Е. Новак, Г.П. Левч	Прикладнаја геодезија	Недра, Москва	1983
8,	Александар Беговић	Примењена Геодезија	Грађевински факултет Београд	1979

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Геопросторне базе података			
Ознака предмета:	GI408				
Број ЕСПБ:	8				
Наставници:	Луковић С. Иван, Сакулски М. Душан				
Статус предмета:	ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	2	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области база података и геопросторних база података.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:•Моделирање просторних ентитета и база података. •Растерски и векторски модели, геометрија, топологија и топографија простора. •Системи за управљање базама података и просторна проширења. •SQL и просторни ентитети.•Упитни просторни језици. •Просторни оператори. •9IM матрица. •Реализација просторних упита. •Оптимизација и подешавање перформанси. •Дистрибуиране базе података са просторним проширењима и ентитетима.Садржај вежби: Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току похађања наставе.
Испит:
Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна и једног наградног (додатног) задатка; 1 колоквијум – у писменом облику; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Да	30.00		
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Shekhar S., Chawla S.	Spatial Databases: A Tour	Pearson Education Inc.	2003
2,	Галић З.	Геопросторне базе података	Голден Маркетинг - Техничка књига	2006
3,	Worboys M.F., Duckham, M.	GIS: A Computing Perspective	CRC Press	2004
4,	Павле Могин, Иван Луковић, Миро Говедарица	Принципи пројектовања база података	Факултет техничких наука, Нови Сад	2000
5,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Инфраструктура просторних података и стандардизација			
Ознака предмета:	GI003				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:		Говедарица Ј. Миро			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	1	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Просторни подаци и модели података, Геоподаци, Метаподаци, Дистрибуирани модели података, Дистибуирани системи и архитектуре, Технолоске основе дистрибуираних система, Spatial Data Infrastructure (SDI), Основни концепти просторне инфраструктуре, Терминологија, Стандардизација у области SDI, Примена међународних и локалних стандарда у реализацији SDI, Архитектура SDI система, Организациони аспект SDI система, Технолошки аспект SDI система, Политика коришћења геоподатака у SDI системима, Аспекти реализације SDI, Портали и геопортали, Архитектура геопортала и имплементација у SDI системима. Сервисна архитектура SDI система. Размена података. Геосервиси.

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Douglas D. Nebert	Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook	Technical Working Group, GSDI	2005
2,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Интелигентни управљачки системи			
Ознака предмета:	GI005				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:	Јеличић Д. Зоран				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Упознавање студента са системима аутоматског управљања базираним на методама рачунарске интелигенције.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања могу се користити у решавању конкретних инжењерски проблема

3. Садржај/структура предмета:

Примена вештачких неуронских мрежа у идентификацији, дијагностици, предикцији и управљању. Фази (Fuzzy) системи у управљању системима. “Неуро-фази” системи: комбиновање фази логике и неуронских мрежа у управљању. Генетски алгоритми у управљању системима. Пројектовање класичних и неуро-фази регулатора применом генетског алгоритма. Супорт вектор машине (Support vector machines) и њихова примена у идентификацији и управљању системима.

4. Методе извођења наставе:

Предавања; Рачунске и рачунарске вежбе; Консултације. Испит је писмени и усмени. Писмени део испита је елиминаторан. Оцена испита се формира на основу успеха са рачунарских вежби и успеха са писменог и усменог дела испита.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	20.00	Колоквијум	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00	Усмени део испита	30.00
			Практични део испита - задаци	40.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Astrom K.J, Wittenmark B.	Computer Controlled Systems-Theory and Design	Prentice Hall	1984
2,	Goodwin G.C., Sin K.S.	Adaptive Filtering Prediction and Control	Prentice Hall	1984
3,	Wasserman P. D	Neural Computing Theory and Practice	New York: Van Nostrand Reinhold	1989
4,	Witold Pedrycs	Fuzzy Control and Fuzzy Systems	Taunton, England: Research Studies Press	1989
5,	Hans J.Zimmermann	Fuzzy Set Theory-and its Applications	Boston: Kluwer Nijhoff Publishing	1988

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Сателитска навигација и навигационе услуге
Ознака предмета:	GI006	
Број ЕСПБ:	5	
Наставник:		Јорговановић Ђ. Никола
Статус предмета:		ИМ

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	1	1	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање знања из сателитских навигација и навигационих услуга

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у даљем образовању

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

•Појам, историја и стање навигације
•Сателитски навигациони системи
•Сателитски навигациони алгоритми
•Помоћни навигациони уређаји
•Модели грешака сателитске навигације
•Службе за сателитску навигацију
•Математичко-физичке основе инерцијалне навигације
•Инерцијални навигациони алгоритми
•Модели грешака код инерцијалне навигације
•Хибридни сателитско-инерцијални системи
•Технике филтрирања код хибридних система
•Копнена, маринска, ваздухопловна и космичка навигација
•Навигација у геодезији и инжењерским применама
Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	20.00	Колоквијум	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00	Усмени део испита	30.00
			Практични део испита - задаци	40.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Маринко Олуић	Снимање и истраживање земље из Свемира	Тискара МЕИЋ, Загреб	2001
2,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Дигитална обрада сигнала у геоматици
Ознака предмета:	GI007	
Број ЕСПБ:	5	
Наставник:		Кулић Ј. Филип
Статус предмета:		ИМ

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	1	1	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Овладавање студента са тероијским и практицним основама дигиталне обраде сигнала у области геоинформамционих система.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стецена знања могу се користити у решавању конкретних инжењерски проблема, а такоде представљају основу за даље праценье струцних предмета

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

•Дефиниција и класификација сигнала и система
•Анализа у домену времена и фреквенције
•з-трансформација
•Дискретна Фуријеова трансформација
•Дигитални филтери
•Анализа случајних сигнала
•Динамички системи
•Калманов филтер
•Примене у геодезији и геоинформатици

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00	Теоријски део испита	40.00
Тест	Да	10.00	Усмени део испита	30.00
Тест	Да	10.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Б. Ковачевић, Ж. Ђуровић	Системи аутоматског управљања- зборник решених задатака	Наука, Београд	2000
2,	М.Стојић	Дигитални системи управљања	Наука, Београд	1997
3,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Деформациона анализа			
Ознака предмета:	GI009				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:	Нинков Ђ. Тоша				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних знања из области деформационе анализе.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
Циљ и задаци геодетског осматрања објекта и/или тла
Узроци слегања, померања и деформација објектата
Објекти испитивања
Стандарди, законски прописи и технички услови
Пројектни задатак
Пројекат геодетског осматрања објекта
Елаборат о реализацији пројекта
Инструменти и прибор
Дефинисања проблема и принципи деформационе анализе
Статички деформациони модели
Геодетске контролне мреже
Оптимизација тачности испитивања понашања објеката
Анализа геометријских деформација
Приказ познатих поступака деформационе анализе
Испитивање подударности тачака мреже из више епоха
Анализа стабилности основних тачака
Одређивање померања тачака објекта
Презентација резултата испитивања
Временски план опажања
Испитивање слегања објеката
Испитивање геометријских модела клизишта, пробних шипова, мостовске конструкције, тунела, високих објеката и хидротехничких објеката.
Испитивање високих објеката на утицај температуре и ветра

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Caspary, W. F	Concept of network and deformation analiysis	The university of New South Wales, Kensigton, Aus	1996

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
2,	Petr Vaníček i Edward J. Krakiwsky	Геодезија:Концепти(Превод са енглеског)	Савез геодета Србије Геодетски журнал	1989
3,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
4,	група аутора	Analiza i interpretacja wynikow geodezyjnych pomiarow deformacji	Polanica Zdroj	1987
5,	Istvan Joo, Akos Detrekoi	Deformation Measurements	Akademiai Kiado Budapest	1983
6,	група аутора	Geodetic Measurements of Deformations	Katowice	1985
7,	Г. Милев	Свременни геодезически методи за изследване на деформации	Техника, Софиа	1978
8,	Angela C. Rauhut	Integrated Deformation Analysis of the Olympic Oval, Calgary	The University of Calgary	1987

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Активне геодетске референтне мреже			
Ознака предмета:	GI010				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:		Говедарица Ј. Миро			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	1	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних знања из области активних геодетских референтних мрежа и мреже перманентних станица.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Класификација геодетских мрежа, Изравнања геодетских мрежа, Мреже перманентних GPS станица, Функционалност GPS система, Структура GPS система,Принципи позиционирања,GPS класе сервиса,GPS сигнали,GPS подаци,Пријем GPS сигнала,Грешке при GPS позиционирању,Оцене тачности GPS пријемника,Проширења GPS система,диференцијални,Real-Time DGPS,Накнадна обрада диференцијалних мерења,Инвертовани DGPS,Праћење фазе носиоца GPS сигнала,формати DGPS података,Изворни подаци и подаци о поправкама,RTCM формат података,RASANT формат података,RINEX формат података,NMEA формат података,мрежно RTK позиционирање,Архитектура система за мрежно RTK позиционирање,Карактеризација извора грешака,Формат за пренос,Ћелије,Мрежне корекције,Распоред слања порука,Кратак преглед поруке, Примери корекционих мрежа које раде у емисионом режиму,GNSMART решење компаније Geo ,Leica Spider систем, SAPOS систем,Пројекат EUPOS (EUropean POSition Determination System),VRS системи,Активна референтна геодетска GPS основа, Компоненте активне GPS основе, Перманентне станице, Аквизициона компонента,Дистрибуциона компонента, Кориснички сервиси, Класификација сервиса, Примена сервиса у геодетском премеру терена

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	C. Rizos	Introduction to GPS	University of New South Wales	1999
2,	George Taylor, Geoff Blewitt	Inteligent Positioning - GIS - GPS Unification	Wiley	2006
3,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
4,	Миодраг Јовановић	Градска тригонометријска мрежа	Геокарта, Београд	1963

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Комасација
Ознака предмета: GI011	
Број ЕСПБ: 5	
Наставник:	Трифковић Н. Милан
Статус предмета:	ИМ

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	1	1	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних знања из области комасације и уређења земљишне територије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
Историјски преглед комасација с посебним нагласком на улогу и развој комасацијских радова на нашим просторима. Закон о комасацији и урбаној препарцелацији. Фазе комасацијских радова. Покретање поступка. Припремни радови, усклађивање земљишнокњижног и катастарског стања те утврђивање постојећег стања (техничка реамбулација). Искази земљишта. Комасацијска процена земљишта, утврђивање релативне вредности поседа. Предрадње за пројекат комасације, геодетскотехничке предрадње, идејно пројектовање нове путне и каналске мреже те идејни пројект нових табли, подлоге за пројектовање. Премер детаља за потребе израде пројекта комасацијске основе. Пројект комасацијске основе, изведбени пројекти. Регулација граница подручја комасације и регулација међа у насељу – уређење насеља кроз просторни план. Пренос и исколчење пројекта комасације на терен. Додела нових поседа, деоба комасацијских табли разних облика, додеобна расправа. Завршни радови, исколчење нових поседа, увођење у посед, решења о комасацији. Решавање приговора и жалби на: пројекте, исказе земљишта, процену земљишта, доделу нових поседа.

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Милан Трифковић	Уређење сеоских подручја комасацијом	Виша грађевинско-геодетска школа, Београд	2001
2,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
4,	Његослав Вукотић, Милан Трифковић	Деоба парцела и табли у катастру и комасацији	Виша грађевинско-геодетска школа, Београд	2004
5,	Група аутора	Саветовање „Комасација и уређење земљишта“	Савез геодатских инжењера и геометара Југославије, Београд	1983

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Гравиметрија
Ознака предмета: GI013	
Број ЕСПБ: 5	
Наставник:	Ђурић Г. Мирољуб
Статус предмета:	ИМ

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	1	1	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних знања из области гравиметрије

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Земљина гравитација, гравитациони потенцијал
•Лапласова диференцијална једначина и њено решење
•Проблем вредности геодетске границе
•Поасонов интеграл, Стоуксов интеграл, Венинг-Мајнесов интеграл
•Модел Земљине гравитације и гравитациона аномалија
•Проблем Молоденског
•Алтиметрија сателита, гравитација сателита

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Механика небеских тела			
Ознака предмета:	GI014				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:	Вучинић-Васић Т. Милица				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних знања из области астронимије и геодетске астрономије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

•Основни појмови и подела астрономије.
•Небески координатни системи.
•Трансформације координата из једног у други координатни систем.
Привидно дневно и годишње кретање Сунца. Основе сферне астрономије.
Астрономска рефракција, прецесија, нутација, аберација, паралакса, властито кретање звезда.
Ефемеридска астрономија. Звездани каталози. Временске скале (UT0, UT1, UT2, ET, UTC, TDT, BDT, TCG, TCB, TT, GPST, GLONASST). Кретање Земљиних полова. Небески референтни системи. Одређивање азимута
Основни појмови небеске механике: Координатни системи у небеској механици. Раванска брзина.
Кеплерови закони. Кретање материјалне тачке под дејством централне силе. Бинетова
једначина. Општи закон гравитације. Њутнов задатак. Поправак трећег Кеплеровог закона.
I, II и III свемирска брзина. Увод у механику кретања вештачких Земљиних сателита:
Гравитационо поље Земље изражено помоћу сферних хармоничних функција. Поремећаји у
кретању вештачких Земљиних сателита. Историјски преглед развоја система сателитског позиционирања.

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	20.00	Колоквијум	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00	Усмени део испита	30.00
Присуство на вежбама	Да	5.00	Практични део испита - задаци	40.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Green, M. R.	Spherical astronomy	Cambridge University Press, Cambridge	1988
2,	Вујновић Владис	Астрономија 1 : основе астрономије и планетски систем	Школска књига, Загреб	1990
3,	Schödlbauer, A	Geodätische Astronomie, Grundlagen und Konzepte	Walter de Gruyter, Berlin	2000
4,	Бранислав Шеварлић, Захарије Бркић	Геодетска астрономија I	Грађевинска књига, Београд	1963

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Физичка геодезија			
Ознака предмета:	GI016				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Васић В. Милинко, Вучинић-Васић Т. Милица				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области физичке геодезије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користити у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања: •Увод у физичку геодезију. •Основи теорије потенцијала. •Поље силе теже. •Гравиметријске методе. •Апсолутно и релативно одређивање убрзања силе теже. •Гравиметријски референтни системи и гравиметријске мреже. •Висине изнад нивоа мора. •Астрогеодетске методе. •Поље теже изван Земље. •Статистичке методе у физичкој геодезији. •Модерне методе одређивања фигуре Земље. •Космичке методе.
Садржај вежби: Практична примена, на предавањима, приказаних концепата.

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Weikko A. Heiskanen i Helmut Moritz	Physical Geodesy	Institute of Physical Geodesy, Graz, Austria	1985
2,	Petr Vaníček i Edward J. Krakiwsky	Геодезија: Концепти (превод са енглеског језика)	Савез геодета Србије - Геодетски журнал	2005
3,	Драган Марковић	Геодетска геофизика	Војнотехничка академија Београд	1998
4,	Weikko A. Heiskanen i Helmut Moritz	Физичка геодезија (превод са енглеског језика)	Грађевински факултет у Београду	2000

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Технике аутоматске екстракције садржаја аналогне документације			
Ознака предмета:	GI018				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:		Сакулски М. Душан			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	1	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области екстракције садржаја анологне документације

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Категоризација аналогне документације. Технолошке основе. Модели података. Векторски модел података. Растерски модел података. Поступци и технике класификације садржаја докумената. Алгебра карте. Алгоритми екстракције садржаја векторског модела. Алгоритми садржаја документације растерског модела. Конверзија садржаја докумената из једног модела у други модел. Трансформациони алгоритим. Контрола квалитета и оцена тачности. Управљање документима.

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
2,	Павле Могин	Структуре података и организација датотека	Факултет техничких наука, Нови Сад	1994

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Батиметрија
Ознака предмета: GI019	
Број ЕСПБ: 5	
Наставник:	Нинков Ђ. Тоша
Статус предмета:	ИМ

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	1	1	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области батиметрије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Основе подводне акустике.
•Вишеснопни дубиномери.
•Двофреквентна батиметрија.
•Рачунарски програми за хидрографски премер.
•Ласерске методе мерења дубина.
•Лидар батиметрија.

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
2,	Keith R. McCloy	Resource Management Information Systems: Remote Sensing, GIS and Modelling	Taylor&Francis	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Примена геоинформационих технологија и система у биотехничким наукама			
Ознака предмета:	GI022				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:		Петровачки П. Душан			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области примнене технологија у биотехничким наукама.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

•Технолошке основе и стандарди
•Основи примене GPS-а у биотехничким наукама,
•Основи примене даљинске детекције у биотехничким наукама,
•GIS подаци у биотехничким наукама,
•основне GIS операције,
•топографске и линеарне операције,
•промене у времену,
•просторна итерполација,
•моделовање,
•примена GIS концепата у биотехничким наукама
•концепти визуализације и анализе података везаних биотехничке науке
•оцена тачности и контрола квалитета

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
2,	George Taylor, Geoff Blewitt	Inteligent Positioning – GIS – GPS Unification	Wiley	2006
3,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Примена геоинформационих технологија и система у друштвеним наукама			
Ознака предмета:	GI023				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:		Сакулски М. Душан			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из областипрмене геотехнологија у друштвеним наукама.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

•Технолошке основе и стандарди
•Основи примене GPS-а у друштвеним наукама,
•Основи примене даљинске детекције у друштвеним наукама,
•GIS подаци у друштвеним наукама,
•основне GIS операције,
•топографске и линеарне операције,
•промене у времену,
•просторна итерполација,
•моделовање,
•примена GIS концепата у друштвеним наукама (демографија, социологија, историја...)
•концепти визуализације и анализе података везаних за у друштвене науке (демографија, социологија, историја...)
•оцена тачности и контрола квалитета

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Mark Monmonier	CARTOGRAPHIES OF DANGER	University of Chicago Press	1997
2,	Драгољуб Тодић, Вид Вукасовић	Заштита животне средине у међународном и унутрашњем праву	Министарство здравља и заштите животне околине	2001
3,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006
4,	C. Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Pearson Education Inc.	1997

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Примена геоинформационих технологија и система у водопривреди			
Ознака предмета:	GI024				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:		Сакулски М. Душан			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области примене геоинформационих технологија у водопривреди

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

•Технолошке основе и стандарди,
•Основи примене GPS-а у водопривреди,
•Основи примене даљинске детекције у водопривреди,
•GIS подаци у водопривреди,
•стандарди у реализацији GIS система - WFD,
•основне GIS операције,
•топографске и линеарне операције,
•промене у времену,
•просторна итерполација,
•моделовање,
•примена GIS концепата у управљању водама и водним ресурсима
•концепти визуализације и анализе података о водама и водопривреди
•оцена тачности и контрола квалитета

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Keith R. McCloy	Resource Managament Information Systems Remote Sensing , GIS and Modelling	Taylor & Francis	2006
2,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
3,	Waclaw Klopocinski	Geodezja w projektowaniu elektrowni wodnych	Pans. Przedsi. Wydaw. Kartograficznych, Warszawa	1962
4,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Примена геоинформационих технологија и система у пољопривреди			
Ознака предмета:	GI025				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:		Сакулски М. Душан			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области примене геоинформационих технологија и система у пољопривреди.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Технолошке основе, Стандардизација, Основи примене GPS-а у пољопривреди,Основи примене даљинске детекције у пољопривреди,GIS системи у пољопривреди, GIS подаци у пољопривреди,Основне GIS операције, Топографске и линеарне операције, Промене у времену,Просторна итерполација,Моделовање, Прецизна пољопривреда, Класификација и праћење промена. CORINE пројекат. Оцена тачности и контрола квалитета

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Keith R. cCloy	Resource Managament Information Systems Remote Sensing, GIS and Modelling	Taylor & Francis	2006
2,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
4,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Геодетска метрологија
Ознака предмета: GI025B	
Број ЕСПБ: 5	
Наставник:	Трифковић Н. Милан
Статус предмета:	ИМ

Број часова активне наставе(недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	0	2	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Да се студенти упознају са методама прецизних геодетских мерења, да разумеју њихов значај и улогу у решавању геодетских задатака и да се оспособе да самостално извршавају прецизна геодетска мерења углова, дужина и висинских разлика.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Оспособљавање студената да самостално извршавају прецизна геодетска мерења и да користе методологију за оцену њихове тачности.

3. Садржај/структура предмета:

1. Методе прецизних геодетских мерења у области мерења углова 2. Методе прецизних геодетских мерења у области мерења дужина коришћењем електрооптичких даљиномера (евентуално упознавање студената са методом мерења дужина коришћењем инвар базисне летве) 3. Методе прецизних геодетских мерења у области мерења висинских разлика

4. Методе извођења наставе:

1. Предавања са посебним нагласком на математичке моделе који се користе за описивање метода прецизних геодетских мерења и њихове примене. Упознавање са геодетским инструментима за реализацију прецизних геодетских мерења углова, дужина и висинских разлика.2. Практична израчунавања вредности за задате моделе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	25.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	25.00	Практични део испита - задаци	20.00
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Никола Чинкловић	Методе прецизних геодетских мерења	Грађевински факултет Београд	1980
2,	Радован Мркић	Геодетска метрологија	Градјевински факултет Београд и Научна књига Београд	1991
3,	Никола Чинкловић	Анализа и претходна оценаа тачности прецизних геодетских мерења	Грађевински факултет Београд, Институт за геодезију	1978
4,	Слободан Контић и Радован Мркић	Електронско мерење дужина	Грађевински факултет Београд и Научна књига Београд	1987

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Математичка картографија			
Ознака предмета:	GI025C				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Говедарица Ј. Миро, Трифковић Н. Милан				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање напредних знања из области математичке картографије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

1.УВОДНА ИЗЛАГАЊА2.ТЕОРИЈА КАРТОГРАФСКОГ ПРЕСЛИКАВАЊА3.КОНУСНЕ ПРОЈЕКЦИЈЕ4.ЦИЛИНДРИЦНЕ ПРОЈЕКЦИЈЕ5.АЗИМУТНЕ ПРОЈЕКЦИЈЕ6.ПОЛИ - ПСЕУДО ПРОЈЕКЦИЈЕ7.ГАУС-КРИГЕРОВА ПРОЈЕКЦИЈА8.УНИВЕРЗАЛНА ПОПРЕЦНА МЕРКАТОРОВА ПРОЈЕКЦИЈА (УТМ)

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Практични део испита - задаци	Да	45.00	Теоријски део испита	55.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	недељко франчула	Математичка Картографија		1999

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Право и правни прописи у геодетској струци			
Ознака предмета:	GI405				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:		Бунчић М. Соња			
Статус предмета:		ОМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области права.Стицање основних и примењених знања из области правца у областима геодезије, геоматике и геоинформатике.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Правни систем у Републици Србији, правни системи у свету
•Основе права Европске уније, европско грађанско право
•Улога и структура државне управе, функције управе
•Локална управа и самоуправа
•Судство, управни поступак
•Земљишна књига, власништво
•Имовинско право, стварно право, заложно право, хипотека
•Наследно право
•Књижна права
•Казнени закон
•Правна и физичка лица
•Заштита ауторских права

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Да	30.00		
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Владимир Лукић	Катастар некретнина	Шумарки факултет Бања Лука	1995
2,	Миладиновић Манојло	Катастар непокретности	Геокарта ДОО Београд	2004

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Даљинска детекција и рачунарска обрада слике			
Ознака предмета:	GI406				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Говедарица Ј. Миро, Кулић Ј. Филип				
Статус предмета:	ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	3	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области даљинске детекције и рачунарсек обраде слике.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема

3. Садржај/структура предмета:

Увод у даљинску детекцију. Технолошке основе. Сензорске платформе. Интерпретација сензорских записа. Предпроцесирање снимака. Трансформације снимака. Филтрирање. Методе интерпретације у даљинским истраживањима. Субјективна интерпретација, карактеристике и ограничења. Интерактивна интерпретација с делимично аутоматизираним функцијама. Поправљање снимака. Истицање, рангирање и редукција количине обележја. Класификација. Сегментација. Алгоритми за класификацију и сегментацију. Аутоматска класификација. Класификација под надзором. Регистрација и геокодирање. Спајање снимака. Стандардни шаблони и алгоритни. Контрола квалитета и оцена тачности. Програмски алати за даљинску детекцију.

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	P. Mather	Computer Processing of Remotly-Sensed Images: An Introduction	John Wiley&Sons, Ltd	2004
2,	Keith R. McCloy	Resource Management Information System:Remote Sensing, GIS and Modelling	Taylor&Francis	2006
3,	М. Дражић	Фотограметрија 2	Грађевинска књига, Београд	1965
4,	Душан Јоксић	Фотограметрија I	Научна књига, Београд	1983
5,	В.М. Сердјуков	Фотограмметрија В промишленном и гражданском строитељстве	Недра, Москва	1977
6,	група аутора	Геодезија и аерофотосјемка	Издание московского ордена ленина института.... Москва	1984

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Детекција објеката подземне инфраструктуре			
Ознака предмета:	GI409				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Кулић Ј. Филип, Петровачки П. Душан				
Статус предмета:	ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	2	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области детекције објеката подземне инфраструктуре.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Увод, историјат. Информације о подземној инфраструктури у катастру. Специфичности при детекцији различитих типова инсталација. Основна категоризација метода за детекцију подземних инсталација. Детекција подземне инфраструктуре применом индуктивних метода. Детекција подземне инфраструктуре применом специфичних метода. Детекција цурења цевовода. Детекција нивоа подземних вода. Детекција подземне инфраструктуре применом георадара. Естимација параметара подземних објеката детектованих георадаром. Интеграција GPS и GPR података. Стандардна методологија визуелизације мерења у пројекту. Формирање GIS апликације са информацијама о подземним инсталацијама

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	D. J. Daniels	Ground Penetrating Radar – Second edition	IEE, London, GBR	2004
2,	Allan Brimicombe	GIS, environmental modellingand engineering	GBR	2003
3,	George Taylor, Geoff Blewitt	Intelligent Positioning, GIS-GPS Unification	Wiley And Sons	2006
4,	Његослав Вукотић, Јована Зрнић	Катастар водова	Виша грађевинско геодетска школа	2001
5,	Јевросима Беговић, Драгољуб Смиљковић	Катастар земљишта и подземних водова	Научна књига, Београд	1990

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Напредне технике геодетског пројектовања и надзора			
Ознака предмета:	GI505				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Ђого Б. Митар, Нинков Ђ. Тоша				
Статус предмета:	ОМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	3	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области напредних техника геодетског пројектовања и надзора.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Оранизација извођења геодетских радова. Основе пројектовања геодетских радова. Класификација техника пројектовања. Организација надзора над геодетским радовима. Надзор над извођењем геодетских радова.

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:

45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току похађања наставе.

Испит:

Провера знања: вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменом облику; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Да	30.00		
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Беговић Александар	Примењена геодезија	Грађевински факултет Београд	1979
2,	Беговић Александар	Инжењерска геодезија 1	Грађевински факултет Београд	1990
3,	Беговић Александар	Инжењерска геодезија 2	Грађевински факултет Београд	1990
4,	George Taylor, Geoff Blewitt	Intelligent Positioning-GIS-GPS-Unification	Wiley	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:	Примена геоинформационих технологија и система у уређењу земљишне територије
Ознака предмета: GI026	
Број ЕСПБ: 5	
Наставник:	Говедарица Ј. Миро
Статус предмета:	ИМ

Број часова активне наставе(недељно)				
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	0	2	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области примене геоинформационих технологија у уређењу земљишне територије.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема

3. Садржај/структура предмета:

Технолошке основе, Стандардизација, Основи примене GPS-а у уређењу земљишта,Основи примене даљинске детекције у уређењу земљишта,GIS у уређењу земљишне територије, ГИС у комасацији, арондацији, експропријацији, урбанисти;ком планирању, GIS подаци у уређењу земљишта, Основне GIS операције, Топографске и линеарне операције, Промене у времену, Просторна итерполација, Моделовање, Примена GIS концепата у управљању земљишном територијом, Концепти визуализације и анализе података везаних уређење земљишне територије. Оцена тачности. Контрола квалитета

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Keith R. McCloy	Resource Managament Information Systems Remote Sensing, GIS and Modelling	Taylor & Francis	2006
2,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
3,	група аутора	Планска и нормативна заштита простора и животне средине – зборник радова	Београд	2007
4,	Милан Трифковић	Уређење сеоских подручја комасацијом	Виша грађевинско-геодетска школа, Београд	2001
5,	Јевросима Беговић, Драгољуб Смиљковић	Катастар земљишта и подземних водова	Научна књига, Београд	1990
6,	Манојло Миладиновић	Уређење земљишне територије	Универзитет у Београду	1997
7,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Примена геоинформационих технологија и система у предвиђању
Ознака предмета:	GI027	
Број ЕСПБ:	5	
Наставник:		Сакулски М. Душан
Статус предмета:		ИМ

Број часова активне наставе(недељно)				
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
3	0	2	0	0

Предмети предуслови Нема

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области примене геоинформационих технологија у предвиђању

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

•Технолошке основе,
•Стандарди,
•Основи примене GPS-а у предвиђању, мониторингу и заштити од елементарних непогода и природних катастрофа,
•Основи примене даљинске детекције у предвиђању, мониторингу и заштити од елементарних непогода и природних катастрофа,
•GIS подаци у предвиђању, мониторингу и заштити од елементарних непогода и природних катастрофа
•Основне GIS операције,
•Топографске и линеарне операције,
•Промене у времену,
•Просторна итерполација,
•Моделовање,
•Примена GIS технологија у праћењу параметара околине
•Интеграција GIS технологија
•Интелигентни системи за надзор и предвиђање
•Концепти визуализације и анализе података о елементарним непогодама и природним катастрофама
•Оцена тачности и контрола квалитета

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	A. Falconer, J. Foresman (ed.)	A SYSTEM FOR SURVIVAL - GIS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT	ESRI Press	2002
2,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
3,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Примена геоинформационих технологија и система у заштити животне средине и медицини			
Ознака предмета:	GI028				
Број ЕСПБ:	5				
Наставник:		Петровачки П. Душан			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	0	2	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области примене геоинформационих технологија и система у заштити животне средине.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

•Технолошке основе, Стандардизација
•Основи примене GPS-а у заштити животне средине и медицини,
•Основи примене даљинске детекције у заштити животне средине и медицини,
•GIS подаци у заштити животне средине и медицини,
•основне GIS операције,
•топографске и линеарне операције,
•промене у времену,
•просторна итерполација,
•моделовање,
•примена GIS концепата у заштити животне средине, и
•концепти визуализације и анализе података везаних за здравство
•оцена тачности, контрола квалитета

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Alan L. Melnick	Introduction to Geographic Information Systems for Public Health		2002
2,	Massimo. Craglia	GIS in Public Health Practice- Page iv		2004
3,	група аутора	Планска и нормативна заштита простора и животне средине – зборник радова	Београд	2007
4,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Комунални информациони системи и њихова примена			
Ознака предмета:	GI029				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Михајловић Р. Драган, Нинков Ђ. Тоша				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области комуналних информационих система.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
•Технолошке основе, Стандарди
•Катастар водова.
•Комунални информациони системи (КИС), подаци, алати, функције.
•Надлежности, садржај.
•Израда катастра водова, елаборат катастра водова.
•Стање комуналних информационих система.
•Описни подаци.
•Логичка организација КИС-а.
•Хибридни системи.
•Топологија мрежа.
•Слојеви података.
•Комуналне примене ГИС-а, коришћење података.
•Повезивање и интеграција података за управљање јединицама локалне управе
•Оцена тачности, Контрола квалитета
Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе.

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	20.00
Колоквијум	Да	30.00	Практични део испита - задаци	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
2,	Михајловић Д.	Информациони системи и пројектовање база података	Факултет техничких наука, Нови Сад	1998
3,	Његослав Вукотић, Јована Зрнић	Катастар водова	Виша грађевинско геодетска школа	2001
4,	Јевросима Беговић, Драгољуб Смиљковић	Катастар земљишта и подземних водова	Научна књига, Београд	1990
5,	Његослав Вукотић, Милан Трифковић	Деоба парцела и табли у катастру и комасацији	Виша грађевинско-геодетска школа, Београд	2004
6,	Група аутора	Саветовање „Комасација и уређење земљишта“	Савез геодатских инжењера и геометара Југославије, Београд	1983

Стандард 05. - Курикулум

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
7,	Peter A. Burrough, Rachael A. McDonnell	Принципи географских информационих система	Грађевински факултет Београд	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Ласерско скенирање терена и објеката			
Ознака предмета:	GI020				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Говедарица Ј. Миро, Нинков Ђ. Тоша				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области 3Д ласерског скенирања терена и објеата

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Основе 3д дигитализације објеката и терена, Основе ласерске технологије, Технолошке основе, Класификација уређаја за ласерско скенирање, Терестријални 3Д скенери, Ранг скенери, Триангулациони скенери, Основне компоненте 3Д ласерских скенера, Скенери са покретних платформи, Технике скенирања и аквизиције података, Обрада резултата скенирања, Презентација резултата, Оцена тачности резултата и контрола квалитета, Интеграција са другим сензорима, Примери примене у различитим областима

4. Методе извођења наставе:

Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда 3 обавезна задатка и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.

Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Семинарски рад	Да	40.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Christopher Jones	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman	1997
2,	Група аутора	ИСПРС Јоурнал оф Пхотограмметру анд Ремоте Сенсинг. Волуме 54. Нумбер 2. Јулу 1999	Елсевиер	1999
3,	Keith R. McCloy	Resource Managament Information Systems Remote Sensing, GIS and Modelling	Taylor & Francis	2006

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Процена вредности грађевинских објеката			
Ознака предмета:	GI021				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:		Малешев М. Мирјана, Радоњанин С. Властимир			
Статус предмета:		ИМ			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	2	0	0	0	
Предмети предуслови		Нема			

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области процене вредности грађевинских објеката.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема.

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:
Основни појмови о процени вредности непокретности
1. Земљиште
•врсте земљишта
•земљиште као ресурс
•управљање земљиштем
•евиденције и права и терети на зашту
•опорезивање земљишта
•земљишна рента
•тржиште, цена, трошкови, добити и вредност
•вредновање земљишта
•градјевинско земљиште
•методе вредновања и утврђивање вредности
•поступак и документација о процени
•улога и задаци институција
•поступак и трошкови промета
•правна документација

2. Објекти
•врсте објеката
•управљање објектима
•евиденције и права и терети на објектима
•опорезивање објеката
•тржиште, цена, трошкови, добити и вредност
•рентирање
•вредновање објеката по врстама
•методе вредновања и утврђивање вредности
•поступак и документација о процени
•улога и задаци институција
•поступак и трошкови промета
•правна документација

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе
Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Стандард 05. - Курикулум

Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Колоквијум	Не	20.00	Усмени део испита	50.00
Присуство на предавањима	Да	5.00	Практични део испита - задаци	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00		
Семинарски рад	Да	20.00		

Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Peter Glover	Building Surveys	Butterworth Heinemann	2003
2,	G.S.T. Armer	Monitoring and Assessment of Structures	SPON Press, London & NY	2001
3,	Митар Чворовић	Геодезија у грађевинарству	Универзитет Црне Горе, Унирекс Никшић	1993

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Дигитални модели терена			
Ознака предмета:	GI404				
Број ЕСПБ:	5				
Наставници:	Говедарица Ј. Миро, Сакулски М. Душан				
Статус предмета:	ИМ				
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:	
3	1	1	0	0	
Предмети предуслови	Нема				

1. Образовни циљ:

Стицање основних и примењених знања из области геодезије, геоматике и геоинформатике. Стицање основних и примењених знања из области дигиталног моделирања терена и дигиталних модела терена.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Стечена знања користи у стручним предметима, у формулисању и у решавању инжењерских проблема

3. Садржај/структура предмета:

Садржај предавања:

Дигитални модели терена: сврха и примене. Представа терена - основни концепти. Представа терена у 2д и 3д простору. Дигитални модел терена - основни концепти. Класификација дигиталних модела терена- ДТМ, ДСМ, ДЕМ. Аквизиција података за дигитални модел терена: Класичан премер,Фотограметрија, САР интерферометрија, ЛИДАР, ГПС. Моделирање површи и терена. Стандардни шаблони за представу модела. Моделирање терена. Мреже троуглова. Мреже квадрата и правоугаоника. Аутоматизми у генерисању ТИН-а и ГРИД-а. Технике интерполације. Контрола квалитета и оцена тачности. Управљање дигиталним моделом терена у различитим размерама. Представа помочу контурних линија и изохипси. Аутоматизми у генерисању контурних линија. Визуализација дигиталног модела терена. Примене дигиталног моделат терена у геодезији. ГИС примене дигиталног модела терена.

Садржај вежби:
Практична примена, на предавањима, приказаних концепата

4. Методе извођења наставе:

Предиспитне обавезе:
45% бодова студент треба да обезбеди реализацијом колоквијума и обавезних задатака, у току прохађања наставе

Испит:
Провера знања – вођена и самостална израда обавезних задатака; колоквијуми – у писменим облику; завршни испит – у усменом облику

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	30.00	Усмени део испита	30.00
Колоквијум	Да	30.00		
Присуство на предавањима	Да	5.00		
Присуство на вежбама	Да	5.00		

Литература

Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Zhilin Li, Qing Zhu	Digital Terrain Modelling: principles and methodology		2005
2,	М. Дражић	Фотограметрија 2	Грађевинска књига, Београд	1965
4,	Душан Јоксић	Фотограметрија I	Научна књига, Београд	1983
5,	В.И. Павлов	Математическаја обработка фотограмметрических измерении	Недра, Москва	1976
6,	група аутора	Геодезија и аерофотосјемка	Издание московского ордена ленина института.... Москва	1984
7,	В.М. Сердјуков	Фотограмметрија В промишленном и гражданском строитељстве	Недра, Москва	1977

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе

Стручна пракса:		Стручна пракса- пројекат
Ознака предмета:	GISP	
Број ЕСПБ:	3	
Наставници:		
Часова наставе(недељно)		3.00
Предмети предуслови	Нема	

1. Циљ:

Стицање непосредних сазнања о функционисању и организацији предузећа и институција које се баве пословима у оквиру струке за коју се студент оспособљава и могућностима примене претходно стечених знања у пракси.

2. Очекивани исходи:

Оспособљавање студената за примену претходно стечених теоријских и стручних знања за решавање конкретних практичних инжењерских проблема у оквиру изабраног предузећа или институције. Упознавање студената са делатностима изабраног предузећа или институције, начином пословања, управљањем и местом и улогом инжењера у њиховим организационим структурама.

3. Садржај стручне праксе:

Формира се за сваког кандидата посебно, у договору са руководством предузећа или институције у којима се обавља стручна пракса, а у складу са потребама струке за коју се студент оспособљава.

4. Методе извођења:

Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао за време стручне праксе.

Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
			Одбрана пројекта	100.00

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

Завршни рад:		Завршни рад - Бсц
Ознака предмета:	GIBSC	
Број ЕСПБ:	15	
Број часова активне наставе(недељно)		10
Предмети предуслови	Нема	

1. Циљеви завршног рада

Циљ израде и одбране завршног рада (Bachelor рада) је да студент покаже да поседује задовољавајућу способност примене теоријских и практичних знања у пракси.

2. Очекивани исходи:

Израдом и одбраном завршног рада студенти који су завршили студије треба да буду способни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то определе. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења. Свршени студенти имају и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Посебно је важна способност повезивања основних знања из различитих области и њихова примена. Свршени студенти су оспособљени за интензивније коришћење информационо-комуникационих технологија. Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за примену знања у пракси и праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међународним окружењем.

3. Општи садржаји:

Геодезија, Геоинформатика

4. Методе извођења:

Ментор за израду и одбрану завршног рада бира један од понуђених модула из којег ће студент да ради завршни рад и формулише тему са задацима за израду завршног рада. Кандидат у консултацијама са ментором и сарадником самостално ради на проблему који му је задат. Након израде рада и сагласности ментора да је успешно урађен рад, кандидат брани рад пред комисијом која се састоји од најмање три члана.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
			Одбрањене лабораторијске вежбе	50.00
			Усмени део испита	50.00

Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

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

Студијски програм Геодезије и геоматике је конципиран на дати начин је целовит и свеобухватан и пружа студентима најновија научна и стручна знања из ове области.

Стандард 07. Упис студената

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на основне академске студије Геодезије и геоматике уписује на буџетско финасирање студија и самофинансирање одређени број студената који је сваке године дефинисан посебном Одлуком ННВ ФТН. Одабир 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 лица са завршеним студијама се могу уписати на овај студијски програм. Основа за доношење одлуке о уписивању студента са другог студијског програма или лица са завршеним студијама је валидна документација која садржи детаљне податке о садржајима активности и резултатима верификације активности које је кандидат за упис остварио у оквиру другог студијског програма или завршених студија. Комисија за вредновање (коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма) вреднују све верификоване активности кандидата за упис признавањем броја бодова и, на основу признатог броја бодова, одређују годину студија на коју се кандидат може уписати. Верификоване активности се при томе могу признати у потпуности, могу се признати делимично (комисија може захтевати одговарајућу допуну) или се могу не признати.

Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

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

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

Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног предмета и применом јединствене методологије Факултета техничких наука за све студијске програме. Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима. Максимални број поена које студент може да оствари на предмету је 100.

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

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

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

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

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

Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма Геодезије и геоматике обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама.

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

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

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

Величина групе за предавања је до 180 студената, групе за вежбе до 60 студената и групе за лабораторијске вежбе до 20 студената.

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

Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма обезбеђени су одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената. Настава на студијском програму Геодезије и геоматике се изводи у 2 смене тако да је по једном студенту обезбеђен минимум од 2 м2 простора.

Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама и специјализованим лабораторијама. Библиотека поседује више од 1000 библиотечких јединица које су релевантне за извођење студијског програма Геодезије и геоматике. Сви предмети студијског програма Геодезије и геоматике су покривени одговарајућом уџбеничком литературом, училима и помоћним средствима који су расположиви на време и у довољном броју за нормално одвијање наставног процеса. При томе је обезбеђена и одговарајућа информациона подршка.

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

Департман за рачунарсво и аутоматику, који је матичан за Студијски програм Геодезије и геоматике поседује лабораторије, које је обезбедио у сарадњи са реномираним светским компанијама: IBM, Cisco Systems, Allied Telesyn, Micronas, ABB, Philips, Sagem, OpenWave, AOL, Cirrus Logic, Danfoss, Nivelco, Feedback, Siemens, Laica, Trimble, Schneider electric.

Стандард 11. Контрола квалитета

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

Провера квалитета студијског програма се спроводи:
- анкетирањем студената на крају наставе из датог предмета.
- анкетирањем свршених студената при додели диплома о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. Осим тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...)
- анкетирањем студената приликом овере године студија. Тада студенти оцењују логистичку подршку студијама.
- анкетирањем студената приликом уписа године студија. Тада студенти оцењују студијски програм на години коју су у претходној школској години завршили.
- анкетирањем наставног и ненаставног особља о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама. У овој анкети се оцењује рад Деканата, студентске службе, библиотеке, и осталих служби Факултета. Поред тога се процењује и комфор студирања (чистоћа и уредност учионица, ...)

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

Стандард 12. Студије на даљину

Студије не даљину нису уведене.