



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



КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика

Факултет техничких наука

КЊИГА ПРЕДМЕТА
Геодезија и геоинформатика

Нови Сад

2026.



Садржај

<u>Метод научног рада (25.DZ001)</u>	1
<u>Одабрана поглавља 1 из физике (25.DZ01F)</u>	4
<u>Одабрана поглавља 2 из физике (25.DZ01F2)</u>	6
<u>Одабрана поглавља из хемије (25.DZ01H)</u>	8
<u>Одабрана поглавља 1 из математике (25.DZ01M)</u>	10
<u>Одабрана поглавља 2 из математике (25.DZ02M)</u>	13
<u>Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента (25.DZ01T)</u>	16
<u>Одабрана поглавља из геоинформатике, геоподатака и ГеоАИ (25.DGI030)</u>	18
<u>Одабрана поглавља из инжењерске геодезије (25.DGI002)</u>	19
<u>Одабрана поглавља из фотограметрије и даљинске детекције (25.DGI003)</u>	20
<u>Одабрана поглавља из геосензорских мрежа (25.DGI018)</u>	22
<u>Одабрана поглавља из катастра непокретности (25.DGI006)</u>	23
<u>Одабрана поглавља из GNSS система (25.DGI009)</u>	25
<u>Одабрана поглавља из више геодезије (25.DGI007)</u>	26
<u>Одабрана поглавља из картографије и дигиталних модела терена (25.DGI031)</u>	28
<u>Одабрана поглавља из геодетских мрежа и њихова оптимизација (25.DGI014)</u>	30
<u>Одабрана поглавља из сензорских система и обраде сигнала (25.DGI032)</u>	32
<u>Увод у научно-истраживачки рад 1 (25.DZ002)</u>	33
<u>Одабрана поглавља из комуналних информационих система (25.DGI019)</u>	35
<u>Одабрана поглавља из интегрисаних система премера (25.DGI012)</u>	36
<u>Одабрана поглавља из уређења земљишне територије (25.DGI010)</u>	37
<u>Одабрана поглавља из детекције објеката подземне инфраструктуре (25.DGI004)</u>	39
<u>Одабрана поглавља из ласерског скенирања (25.DGI008)</u>	40
<u>Одабрана поглавља из инфраструктуре геопросторних података и геопортала (25.DGI033)</u>	41
<u>Одабрана поглавља из геодинамике (25.DGI020)</u>	42



Садржај

<u>Одабрана поглавља из сателитских система и услуга (25.DGI034)</u>	43
<u>Одабрана поглавља из геоинформационих система у остваривању циљева одрживог развоја (25.DGI035)</u>	44
<u>Одабрана поглавља из деформационих мерења и анализе (25.DGI011)</u>	45
<u>Увод у научно-истраживачки рад 2 (25.DZ002T)</u>	46
<u>Докторска дисертација-Истраживање и публиковање резултата 1 (25.DGII22)</u>	48
<u>Докторска дисертација (Теоријске основе) (25.DGI11)</u>	49
<u>Докторска дисертација-Истраживање и публиковање резултата 2 (25.DGII33)</u>	50
<u>Докторска дисертација-Елаборат (25.DGII55)</u>	51
<u>Докторска дисертација-Техничка обрада и одбрана (25.DGIR3)</u>	52

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Метод научног рада			
Ознака предмета: 25.DZ001					
Број ЕСПБ: 8					
Програм(и) у којем се изводи		AS0 - Сценски дизајн (ДАС), Обавезан предмет BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Обавезан предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Обавезан предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Обавезан предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Обавезан предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Обавезан предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Обавезан предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Обавезан предмет M00 - Машинство (ДАС), Обавезан предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Обавезан предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Обавезан предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Обавезан предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Обавезан предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Архитектонске технологије, пројектовање и инсталације Електроенергетика Геодезија Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент Инжењерство заштите животне средине Механика Мехатроника, роботика, аутоматизација и интегрисани системи Примењене рачунарске науке и информатика			
Наставници:		Цветићанин М. Стеван, Ванредни професор Ковачић Н. Ивана, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
1.00		0.00	0.00	6.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за успешно сагледавање и креирање научно-истраживачке методологије, разумевање и примену различитих научних метода, идентификацију истраживачких проблема, писање научних радова и адекватну презентацију резултата свог научно-истраживачког рада.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Након успешног полагања предмета, студенти ће имати способност да: 1. Сагледају и креирају методологију научног истраживања. 2. Размотре етичке аспекте истраживања. 3. Разумеју и примењују различите научне методе. 4. Самостално критички анализирају релевантну научну литературу. 5. Синтетизују постојећа знања и идентификују истраживачке проблеме. 6. Самостално приступају детаљној изради научних радова у области од интереса. 7. Самостално презентују резултате свог научно-истраживачког рада на адекватан начин.					
3. Садржај/структура предмета: Филозофија науке, онтологија и епистемологија. Развој науке кроз историју. Класификација науке, научне категорије и научно истраживање. Методологија научног истраживања: појам и класификација. Научне методе: појам и класификација. Научна дела: појмови, врсте И структура. Креирање, планирање и структурирање научног истраживања. Писање и публикување научног рада. Усмена и визуелна презентација научног рада. Вредновање научних резултата. Етика у научно-истраживачком раду.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	

4. Методе извођења наставе:

Настава се реализује кроз предавања, консултације и предметни пројекат. Предметни пројекат се дефинише кроз критички приказ изабраног научног рада публикованог у водећем међународном часопису. Реализује се кроз групне сесије са дискусијама резултата претходног индивидуалног рада, уз изношење критичког (рецензентског) мишљења и међусобну евалуацију изнетог критичког мишљења, те накнадну писмену формулацију резултата са ревизијом као резултатом критичке евалуације. Завршни део испита обухвата усмено презентовање коначних резултата.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	70.00	Усмени део испита	Да	30.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Сесардић, Н.	Филозофија науке	Београд: Нолит	1985
2	Поповић, З.	Како написати и објавити научно дело	Београд: Академска мисао	2004
3	Gastel, B., & Day, R. A.	How to Write and Publish a Scientific Paper	Cambridge University Press	2024
4	Russell, C., Hogan, L., & Junker-Kenny, M.	Ethics for Graduate Researchers: A Cross-disciplinary Approach	Elsevier	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља 1 из физике			
Ознака предмета: 25.DZ01F					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		ВМ0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена физика			
Наставници:		Будински-Петковић М. Љуба, Редовни професор Лакатош З. Роберт, Доцент Лончаревић М. Ивана, Редовни професор Самарџић Џвијановић Д. Селена, Редовни професор Вучинић-Васић Т. Милица, Редовни професор Илић И. Душан, Ванредни професор Стојковић Ј. Ивана, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	0.00	1.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Стицање знања из области физике које се примењују у савременој техници.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Стечена знања омогућавају прављење модела за решавање проблема у пракси и укључивање у научно-истраживачки рад из одговарајућих области.					
3. Садржај/структура предмета: У зависности од опредељења, студент у договору са својим саветником, бира неки од предложених модула: 1. Ласери; Примене у техници 2. Квантни тунел-ефекат и примене 3. Квантне тачке, жице и тубе; Примене у нанотехнологијама 4. Нови материјали; аморфни материјали; спинска стакла 5. Биолошки и вештачки полимери и примене у нанотехнологијама; 2Д наноматеријали 6. Нумеричке методе статистичке физике; Генератори случајних бројева; Monte Carlo симулације 7. Експериментална и теоријска анализа утицаја буке у индустријским зонама и урбаним срединама 8. Моделирање микроклиматских услова у радном простору и њихов утицај на здравље и продуктивност. 9. Енергетска ефикасност и оптимизација осветљења у радним и јавним просторима. 10. Интегрисани индикатори физичког комфора унутар радних окружења (анкетирање и статистичка обрада података) 11. Развој мултифакторских експерименталних протокола за процену физичких параметара радне средине 12. Примена напредних статистичких техника у анализи мерења буке, микроклиме и радијације. 13. Радиоекологија: природна и вештачка радиоактивност у животној средини, технике мерења радиоактивности у узорцима из животне средине. 14. Радијациона изложеност становништва у урбаним и индустријским срединама. 15. Радон у затвореним просторијама као фактор ризика. 16. Радиоактивни отпад и животна средина. 17. Природни извори јонизујућег зрачења и кумулативни утицај на екосистеме. 18. Примена нуклеарних метода у детекцији загађивача животне средине. 19. Утицај осветљења радног простора на визуелни комфор у графичкој индустрији. 20. Бука и акустика у графичким производним системима. Топлотни комфор у штампарским халама 21. Честице и аеросоли у процесима штампе. 22. Оптимизација радног ожукења у графичкој индустрији применом физичких модела. 23. Урбано планирање и урбана безбедност. 24. Физика површина и танких слојева. 25. Грађевинска физика. 26. Методе испитивања физичких карактеристика материјала. 25. Нуклеарна енергија и принцип рада нуклеарних реактора.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	

4. Методе извођења наставе:

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

Оцене знања (максимални број поена 100)

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

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Раковић, Д., & Ускоковић, Д.	Биоматеријали	Институт техничких наука Српске академије наука и уметности, Друштво за истраживање материјала	2010
2	Binder, K., & Heermann, D. W.	Monte Carlo Simulation in Statistical Physics	Springer	2010
3	Cat, D. T., Pucci, A., & Wandelt, K.	Physics and Engineering of New Materials	Springer	2009
4	Fleisch, D.	A Student's Guide to Maxwell's Equations	Cambridge University Press	2008
5	Razeghi, M.	Technology of Quantum Devices	Springer	2010
6	Miller, D. A. B.	Quantum Mechanics for Scientists and Engineers	Cambridge: University Press	2008
7	Chen, C. J.	Physics of Solar Energy	John Wiley & Sons	2011
8	Knaack, U., & Koenders, E.	Building Physics of the Envelope	Birkhäuser	2018
9	Marder, M. P.	Condensed Matter Physics	John Wiley & Sons	2010
10	Csele, M.	Fundamentals of Light Sources and Lasers	John Wiley & Sons	2004
11	Harrison, W. A.	Applied Quantum Mechanics	World Scientific Publishing	2000
12	Zettili, N.	Quantum Mechanics Concepts and Applications	John Wiley & Sons	2009
13	Rao, C. N. R. & Govindaraj, A.	Nanotubes and Nanowires	RSC Publishing	2005
14	Wang, Z. M. (Ed.)	One-Dimensional Nanostructures	Springer	2008
15	Harrison, P., & Valavanis, A.	Quantum Wells, Wires and Dots, 2nd Edition	John Wiley & Sons	2005
16	Pati, S. K., Enoki, T., & Rao, C. N. R. (Ed.)	Graphene and Its Fascinating Attributes	World Scientific Publishing	2011
17	Vilems, V. M., Šild, K., & Dinter, S.	Грађевинска физика део I и део II	Београд: Грађевинска књига	2006
18	Young, H. D., Freedman, R. A., & Ford, A. L.	Sears & Zemansky's University Physics With Modern Physics	San Francisco: Pearson Addison Wesley	2004

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља 2 из физике			
Ознака предмета: 25.DZ01F2					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		ВМ0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет Н00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информациoних система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена физика			
Наставници:		Лончаревић М. Ивана, Редовни професор Немеш И. Томас, Редовни професор Будински-Петковић М. Љуба, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	0.00	1.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Циљ предмета је да студентима омогући разумевање физичких принципа као основе савремених алгоритамских и рачунарских приступа, са посебним нагласком на моделовање, симулацију и обраду информације у класичним и квантним системима. Предмет повезује фундаменталне концепте физике са савременим рачунарским концептима, омогућавајући студентима да сагледају физичке процесе као носиоце информације и рачунања.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): По завршетку предмета студент ће бити у стању да: 1. Разуме и тумачи физичке принципе релевантне за моделовање и симулацију сложених система. 2. Примени одговарајући математички апарат у анализи физичких система и процеса. 3. Разликује класичне и квантне приступе обради информације, уз разумевање њихове физичке основе. 4. Повезује физичке моделе са алгоритамским и рачунарским концептима у савременим технологијама. 5.Критички сагледава савремене правце развоја у области рачунања и симулације заснованих на физичким принципима.					
3. Садржај/структура предмета: У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира неки од предложених модула: 1. Физички закони као алгоритми и класични системи: Алгоритамска интерпретација физичких закона. Динамички системи, нелинеарност и хаос. Стохастички процеси и Монте Царло методе. Вишечестични системи и емергентни феномени. 2. Дигитални близанци физичких процеса као интегрисани модел који обједињује физичке законе, нумеричке и симулационе методе, сензорске податке и алгоритме за предикцију и оптимизацију ради верног праћења и унапређења реалног система. 3. Квантна информација и математички формализам: Класична и квантна информација. Физичка природа бита и Qbita. Математички формализам квантне механике (Хилбертов простор, оператори, сопствена стања и вредности). Апроксимативне методе (теорија пертурбација, варијациони приступ). Постулати квантне механике у контексту обраде информације. 4. Квантни системи, алгоритми и симулације: Хамилтонијани квантних система. Квантна логичка кола као физички процеси. Квантни алгоритми из физичке перспективе (Деутсцх–Јозса, Гровер, Схор). Квантни рачунари као симулатори физичких система. Савремени изазови и правци развоја (скалабилност, квантни интернет, хибридни квантно-класични системи).					
4. Методе извођења наставе: Предавања (саветник са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоријског дела пропраћено је одговарајућим примерима. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу, самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	50.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Hidary, J. D.	Quantum Computing: An Applied Approach	Springer	2019
2	Gershenfeld, N.	The Physics of Information Technology	Cambridge University Press	2000
3	Bouwmeester, D., Ekert, A. & Zeilinger, A.	The Physics of Quantum Information	Springer	2004
4	Nielsen, M., & Chuang, I. L.	Quantum Computation and Quantum Information	Cambridge University Press	2000
5	Landau, L. D., & Lifshitz, E. M.	Quantum Mechanics - Non-Relativistic Theory	Pergamon Press	1965
6	Хербут, Ф.	Квантна механика за истраживаче	Физички факултет Београд	1999

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из хемије			
Ознака предмета: 25.DZ01H					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустијско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена хемија			
Наставници:		Прица Ђ. Миљана, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе		Други облици наставе	
2.00		0.00		0.00	
				СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	
				1.00	
				Остали часови	
				0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање знања о савременим приступима из области хемије. Развој научних способности, академских и практичних вештина из области хемије као и креативног и независног расуђивања о проблемима из области хемије.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Темељно познавање проблематике из домена хемије која ће студентима омогућити разумевање хемијских процеса и феномена. Оспособљеност за самостално решавање практичних и теоријских проблема уз употребу научних метода и поступака из области хемије. Овладавање креативним способностима са циљем развоја нових поступака и технологија у области хемије. Развој креативног и независног расуђивања о проблемима из предметне области.					
3. Садржај/структура предмета:					
Општа и неорганска хемија (хемијски закони, хемијске везе, структура неорганских молекула, физичке и хемијске особине неорганских једињера, механизми хемијских реакција). Органска хемија (структура органских молекула, физичке и хемијске особине класа органских једињења, механизми хемијских реакција). Физичка хемија (хемијска термодинамика, термохемија, идеални и реални раствори, површинске појаве и колоидни системи, хемијска кинетика и катализа, хемијска равнотежа, стања материје). Инструментална анализа (методологија у инструменталној анализи и контрола квалитета; спектроскопија, теоријске основе и врсте спектроскопије, хроматографске аналитичке методе, изражавање аналитичких података.). Хемија животне средине (дефинисање хемијског извора загађења, природе загађења, трансформације и миграције загађења у различитим медијумима животне средине води, ваздуху и земљишту). Хемија материјала (хемија површина, корозија, брзина корозије, механизми корозије, корозија у различитим срединама, поступци заштите од корозије). Хемија полимера. Биохемија. Електрохемија.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, студијски истраживачки рад и консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива уз употребу савремене опреме и информационо-комуникационих технологија. Кроз предавања студент стиче и овладава савременим научним сазнањима, научним методама и поступцима који га оспособљавају за самосталан студијски истраживачки рад. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата све облике наставе који су у функцији непосредног оспособљавања студента за истраживање, писање научних радова и израду докторске дисертације. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
				Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
				Да	50.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Eldred, N. R.	Chemistry for the Graphic Arts	Pittsburgh: GATF Press	2001
2	Vollhardt, P., & Schore, N.	Organska hemija	Data status	2004
3	Filipović, I., & Lipanović, S.	Opća i anorganska hemija	Zagreb: Školska knjiga	1982
4	Atkins, P., & De Paula, J.	Elements of Physical Chemistry	New York: Oxford University Press	2009
5	Vanloon, G. W., & Duffy, S. J.	Environmental Chemistry: a Global Perspective	Oxford: University Press	2011
6	Monk, P.	Maths for Chemistry	Oxford: Oxford University Press	2006
7	Јовић, Б., Тричковић, Ј., & Деспотовић, В.	Физичка хемија 1	Нови Сад: Природно-математички факултет	2018
8	Myers, D.	Surfactant Science and Technology	John Wiley & Sons	2006
9	Milić, N. & Milošević, N.	Neorganska hemija	Novi Sad: Medicinski fakultet	2017
10	Далмација, Б., Врбашки, Ж., Рончевић, С., & Крчмар, Д.	Хемијска технологија	Нови Сад: Природно-математички факултет	2012
11	All	Journal of the American Chemical Society, ISSN 0002-7863	American Chemical Society	--
12	All	Chemical Reviews, ISSN 0009-2665	American Chemical Society	--
13	All	Chemistry of Materials	American Chemical Society	--
14	All	Chemical Science, ISSN 2041-6520	Royal Society of Chemistry, UK	--
15	Сви	Монографске публикације и научни радови	Сви	--
16	All	Monographic publications and scientific papers	All	--

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља 1 из математике			
Ознака предмета: 25.DZ01M					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		ВМ0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустриско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Теоријска и примењена математика			
Наставници:		Бухмилер М. Сандра, Редовни професор Чомић Љ. Лидија, Редовни професор Дедеић Д. Јована, Доцент Дорословачки Р. Ксенија, Редовни професор Дураковић Ј. Наташа, Доцент Грбић П. Татјана, Редовни професор Илић М. Владимир, Ванредни професор Иветић Б. Јелена, Ванредни професор Костић З. Марко, Редовни професор Лукић Ј. Тибор, Редовни професор Медић С. Славица, Редовни професор Михаиловић П. Биљана, Редовни професор Милићевић Љ. Срђан, Доцент Недовић М. Љубо, Ванредни професор Недовић В. Маја, Ванредни професор Пантовић Б. Јованка, Редовни професор Прокић С. Иван, Доцент Ралевић М. Небојша, Редовни професор Теофанов Ђ. Љиљана, Редовни професор Томић Д. Филип, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	0.00	1.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Услови:

1. Образовни циљ:

Стицање знања из одабраних области математике које студентима треба да користи у стручним предметима и пракси.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима користи стечена знања, прави, анализира и решава математичке моделе. Оспособљен је да решава задатке из наведених области и да прати курсеве у којима алгебра, математичка анализа, пословна и финансијска математика имају примену. Стечена знања се користе за решавање математичких модела у стручним предметима.

3. Садржај/структура предмета:

У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира један или више модула (у зависности од обима модула): 1. Нумеричка математика 1; 2. Оптимизација 1; 3. Препознавање облика 1; 4. Парцијалне диференцијалне једначине 1; 5. Нелинеарне једначине 1; 6. Компјутерска геометрија 1; 7. Елементи функционалне анализе 1; 8. Комбинаторика 1; 9. Теорија графова 1; 10. Операциона истраживања-линеарно програмирање 1; 11. Вероватноћа 1; 12. Статистика 1; 13. Статистика 2; 14. Случајни процеси 1; 15. Векторска анализа 1; 16. Комплексна анализа 1; 17. Линеарна алгебра 1; 18. Диференцијалне и диференце једначине 1; 19. Еуклидска и нееуклидска геометрија 1; 20. Фракциони рачун, диференцијалне једначине 1; 21. Операциона истраживања-редови чекања 1; 22. Логика у рачунарству 1; 23. Дискретна математика 1; 24. Логике вишег реда 1; 25. Теорија мобилних процеса 1; 26. Нумеричке методе линеарне алгебре 1; 27. Случајни скупови 1; 28. Економска и финансијска математика 1; 29. Групе и алгебре Ли 1; 30. Теорија аутомата и формалних језика 1; 31. Процесне алгебре 1. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области математике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области математике.

4. Методе извођења наставе:

Предавања. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Montgomery, D. C., & Runger, G. C.	Applied Statistics and Probability for Engineers	John Wiley & Sons, Inc.	2011
2	Papoulis, A.	Probability, Random Variables And Stochastic Processes	Tokyo: McGraw Hill	1984
3	Kovačević, I., & Ralević, N.	Funkcionalna analiza	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2004
4	Ралевић, Н., & Ковачевић, И.	Збирка решених задатака из функционалне анализе	Нови Сад: Факултет техничких наука	2004
5	Стојаковић, М.	Случајни процеси	Нови Сад: Факултет техничких наука	1999
6	Јевремовић, В., & Малишић, Ј.	Статистичке методе у метеорологији и инжењерству	Београд: Савезни хидрометеоролошки завод	2002
7	Zeidler, E.	Nonlinear Functional Analysis and Applications	Springer-Verlag	1985
8	Petrić, J. & Zlobec, S.	Nelinearno programiranje	Beograd: Naučna knjiga	1983
9	Dauxois, T., & Peyrard, M.	Physics of Solitons	Cambridge University Press	2006
10	Saaty, T. L.	Modern Nonlinear Equations	New York : Dover Publications	1981
11	Ралевић, Н., & Медић, С.	Математика I. - Део 2	Нови Сад: Факултет техничких наука	2002
12	Peitgen, H.-O., Juergens, H., & Saupe, D.	Chaos and Fractals	New York: Springer Verlag	2004
13	Првановић, М.	Основи геометрије	Београд: Грађевинска књига	1980
14	Nguyen, H. T.	An Introduction to Random Sets	Chapman and Hall/CRC	2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
15	Геофанов, Љ., & Ралевић Н.	Одабрана поглавља из нумеричке математике	Нови Сад: Факултет техничких наука	2019
16	Јаничић, П.	Математичка логика у рачунарству	Београд: Математички факултет	2009
17	Nocedal, J., & Wright, S. J.	Numerical Optimization	Springer	2006
18	Preparata, F. P., & Shamos, M. I.	Computational Geometry an Introduction	Springer	1985
19	Lambek, J., & Scott J. P.	Introduction to Higher Order Categorical Logic	Cambridge University Press	1994
20	Miller, D., & Nadathur, G.	Programming with Higher-order Logic	Cambridge University Press	2012
21	Sangiorgi, D., & Walker, D.	The Pi-calculus: A Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
22	Winskel, G.	The formal semantics of programming languages: an introduction	London: MIT Press	1993
23	Sipser, M.	Introduction to the Theory of Computation	Thomson Course Technology	2006
24	Preparata, F. P., & Shamos, M. I.	Computational Geometry: An Introduction	Springer	1985
25	Bishop, C. M.	Pattern Recognition and Machine Learning	New York: Springer	2006
26	Berman, A., & Plemmons, R. J.	Nonnegative Matrices in the Mathematical Sciences	Classics in Applied Mathematics 9. Philadelphia: SIAM	1994
27	Огњановић, З.	Теоријско рачунарство	Београд: Математички институт САНУ	2008
28	Пап, Е.	Парцијалне диференцијалне једначине	Београд: Грађевинска књига	1986
29	Saad, Y.	Iterative Methods for Sparse Linear Syste	SIAM	2003
30	Hinrichsen, D., & Pritchard, A. J.	Mathematical Systems Theory I. Modelling, State Space Analysis, Stability and Robustness	Springer	2011
31	Trefethen, N., & Embree, M.	Spectra and Pseudospectra. The Behaviour of Nonnormal Matrices and Operators	Princeton University Press	2005
32	Wong, M. W.	Complex Analysis	World Scientific	2008

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља 2 из математике		
Ознака предмета: 25.DZ02M				
Број ЕСПБ: 5				
Програм(и) у којем се изводи		ВМ0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет Е10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет Е20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустриско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет		
УНО предмета		Теоријска и примењена математика		
Наставници:		Бухмилер М. Сандра, Редовни професор Чомић Љ. Лидија, Редовни професор Дорословачки Р. Ксенија, Редовни професор Дураковић Ј. Наташа, Доцент Грбић П. Татјана, Редовни професор Илић М. Владимир, Ванредни професор Иветић Б. Јелена, Ванредни професор Костић З. Марко, Редовни професор Лукић Ј. Тибор, Редовни професор Медић С. Славица, Редовни професор Михаиловић П. Биљана, Редовни професор Милићевић Љ. Срђан, Доцент Недовић М. Љубо, Ванредни професор Недовић В. Маја, Ванредни професор Пантовић Б. Јованка, Редовни професор Прокић С. Иван, Доцент Ралевић М. Небојша, Редовни професор Теофанов Ђ. Љиљана, Редовни професор Томић Д. Филип, Ванредни професор		
Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	0.00	0.00	1.00	0.00
Предмети предуслови		Нема		

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Услови:

1. Образовни циљ:

СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОДРЕЂЕНИХ ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКЕ КОЈЕ ЋЕ СТУДЕНТИ КОРИСТИ У СТРУЧНИМ ПРЕДМЕТИМА И ПРАКСИ.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима користи стечена знања, прави, анализира и решава математичке моделе. Оспособљен је да решава задатке из наведених области и да прати курсеве у којима алгебра и математичка анализа имају примену. Стечена знања се користе за решавање математичких модела у стручним предметима.

3. Садржај/структура предмета:

У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира један или више модула (у зависности од обима модула): 1. Нумеричка математика 2; 2. Оптимизација 2; 3. Препознавање облика 2; 4. Парцијалне диференцијалне једначине 2; 5. Нелинеарне једначине 2; 6. Компјутерска геометрија 2; 7. Елементи функционалне анализе 2; 8. Комбинаторика 2; 9. Теорија графова 2; 10. Операциона истраживања-линеарно програмирање 2; 11. Вероватноћа 2; 12. Статистика 2; 13. Статистика 3; 14. Случајни процеси 2; 15. Векторска анализа 2; 16. Комплексна анализа 2; 17. Линеарна алгебра 2; 18. Диференцијалне и диференце једначине 2; 19. Еуклидска и неевклидска геометрија 2; 20. Фракциони рачун, диференцијалне једначине 2; 21. Операциона истраживања- редови чекања 2; 22. Логика у рачунарству 2; 23. Дискретна математика 2; 24. Логике вишег реда 2; 25. Теорија мобилних процеса 2; 26. Нумеричке методе линеарне алгебре 2; 27. Случајни скупови 2; 28. Економска и финансијска математика 2; 29. Групе и алгебре Ли 2; 30. Теорија аутомата и формалних језика 2; 31. Процесне алгебре 2. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад у области математике. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експеримената и статистичку обраду података, нумеричке симулације, евентуално писање рада из области математике.

4. Методе извођења наставе:

Предавања. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Ross, S.	Probability Models	Academic Press	1997
2	Papoulis, A.	Probability, Random Variables And Stochastic Processes	Tokyo: McGraw Hill	2002
3	Montgomery, D. C., & Runger, G. C.	Applied Statistics and Probability for Engineers	John Wiley & Sons, Inc.	2011
4	Everit, B. S.	Statistics	Cambridge University Press	2006
5	Sangiorgi, D., & Walker, D.	The Pi-calculus: A Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
6	Nguyen, H. T.	An Introduction to Random Sets	Chapman and Hall/CRC	2006
7	Nocedal, J., & Wright, S. J.	Numerical Optimization	Springer	2006
8	Preparata, F. P., & Shamos, M. I.	Computational Geometry an Introduction	Springer	1985
9	Lambek, J., & Scott, J. P.	Introduction to Higher Order Categorical Logic	Cambridge University Press	1994
10	Miller, D., & Nadathur, G.	Programming with Higher-order Logic	Cambridge University Press	2012
11	Sangiorgi, D., & Walker, D.	The Pi-calculus: A Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
12	Winskel, G.	The formal semantics of programming languages: an introduction	London: MIT Press	1993
13	Sipser, M.	Introduction to the Theory of Computation	Thomson Course Technology	2006
14	Preparata, F. P., & Shamos, M. I.	Computational Geometry: An Introduction	Springer	1985
15	Bishop, C. M.	Pattern Recognition and Machine Learning	New York: Springer	2006
16	Berman, A., & Plemmons, R. J.	Nonnegative Matrices in the Mathematical Sciences	Philadelphia: SIAM	1994

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
17	Геофанов, Љ., & Ралевић, Н.	Одабрана поглавља из нумеричке математике	Нови Сад: Факултет техничких наука	2019
18	Јаничић, П.	Математичка логика у рачунарству	Београд: Математички факултет	2009
19	Огњановић, З.	Теоријско рачунарство	Београд: Математички институт САНУ	2008
20	Пап, Е.	Парцијалне диференцијалне једначине	Београд: Грађевинска књига	1986
21	Wong, M. W.	Complex Analysis	World Scientific	2008

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента			
Ознака предмета: 25.DZ01T					
Број ЕСПБ: 5					
Програм(и) у којем се изводи		BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет G10 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информациoних система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Метрологија, квалитет, еколошко инжењерски аспекти, алати и прибори Процеси обраде скидањем материјала Технологије пластичног деформисања, адитивне и виртуелне технологије			
Наставници:		Хаџистевић Ј. Миодраг, Редовни професор Лужанин Б. Огњан, Редовни професор Савковић С. Борислав, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00		0.00	0.00	1.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Омогућити студентима да разумеју, изаберу и примењују напредне методе планирања експеримената у циљу моделовања и оптимизације вишефакторних процеса и доношења одлука које су засноване на резултатима статистички заснованог експеримента у инжењерству и науци.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Након реализације предавања и вежби, студент ће бити способан да:					
• Објасни значај и улогу методологије планирања експеримената у инжењерству и науци, укључујући предности DOE приступа у односу на OFAT, као и важност идентификације интеракција и поузданог моделирања процеса. • Разуме и примени принципе пуних факторских експеримената, тумачи главне ефекте и интеракције, управља рандомизацијом и организацијом података у блокове, те процењује последице пресликавања (aliasing) на квалитет закључивања. • Објасни концепт фракционих факторских експеримената, разлику између генератора дизајна и резолуције, идентификује пресликавање између активних ефеката и правилно бира фракцију у складу са експерименталним ограничењима. • Разуме и примени методе површине одзива (Response Surface), процењује нелинеарне ефекте и оптимизује више променљивих у циљу побољшања перформанси система. • Објасни принципе оптималних дизајна, пре свега Д-оптималног и И-оптималног прилаза; разуме њихове метричке критеријуме, предности у случају ограничених ресурса или фактора са улазним ограничењима, и користи софтверске алате за њихово генерисање и вредновање. • Анализира експерименталне податке, процењује адекватност модела, спроводи анализу резидуала и интерпретира резултате уз коришћење одговарајућих графичких и статистичких приказа. • Самостално планира, реализује и интерпретира експерименте који омогућавају добијање максималне количине информација уз што мањи					
3. Садржај/структура предмета:					
Курс представља систематичан увод у напредне методе планирања факторних експеримената (DOE), комбинујући теоријске основе са практичним алатима релевантним за савремено инжењерство и науку. У циљу напредовања од основних принципа ка сложенијим стратегијама планирања експеримента, курикулум је организован у пет тематских целина:					
1. Увод и значај планирања експеримената (DOE) Објашњава улогу DOE методологије у инжењерству и науци, истичући предности структурираног експериментисања које омогућава дубље разумевање сложених процеса, убрзава развој, побољшава квалитет и повећава робусност процеса у најразличитијим областима инжењерства и науке. Даје се детаљан приказ ограничења OFAT приступа и разлоге због којих DOE пружа далеко више информација кроз откривање међуфакторних интеракција, бољу поновљивост резултата и ефикаснију употребу ресурса кроз истовремену промену више фактора.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	

2. Пуни факторни експерименти

Проучава пуни факторни план експеримента и објашњава структуру експеримената, тумачење главних ефеката и интеракција, као и улогу рандомизације и организовања експеримената у блокове. Обрађују се и практични аспекти као што су обим експеримента и управљање ресурсима.

3. Фракциони факторни експерименти

Студенти уче како се применом фракционих планова експеримента смањује број неопходних експеримената у присуству већег броја улазних фактора. Кључне теме су генератори дизајна, резолуција факторног плана, пресликавање ефеката и критеријуми за избор одговарајуће фракције у зависности од експерименталних ограничења.

4. Методе одзивне површи (RSM)

Ово поглавље обухвата моделовање нелинеарних процеса и оптимизација система са више променљивих. Тема укључује централно композитни (CCD) и Box–Behnken план експеримента, процену адекватности модела, анализу одзивне површи и стратегије оптимизације.

5. Оптимални планови експеримента

Студенти се упознају са Д-оптималним и И-оптималним планом експеримента који преовлађују у савременој пракси, јер омогућавају скрининг, односно, оптимизацију процеса у случајевима када класични планови експеримента нису применљиви. Кроз проучавање критеријума оптималности који су засновани на матрици плана експеримента и изведеним конструктима као што су информациона матрица, матрица дисперзије и матрица варијансе-коваријансе, студентима се омогућава да разумеју на који начин избор факторног плана може да максимизује количину добијених информација или минимизује неизвесност предвиђања. На овај начин стичу дубљи увид у принципе и примену оптималних планова експеримената.

4. Методе извођења наставе:

Предавања, студијски истраживачки рад и консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива уз употребу савремене опреме и информационо-комуникационих технологија. Кроз предавања студент стиче и овладава савременим научним сазнањима, научним методама и поступцима који га оспособљавају за самосталан студијски истраживачки рад. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата све облике наставе који су у функцији непосредног оспособљавања студента за истраживање, писање научних радова и израду докторске дисертације. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење експерименталних истраживања.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Ковач, П.	Методе планирања и обраде експеримента	Нови Сад: Факултет техничких наука	2015
2	Ковач, П.	Моделирање процеса обраде: факторни планови експеримента	Нови Сад: Факултет техничких наука	2006
3	Goose, P., & Jones, B.	Optimal Design of Experiments: A Case Study Approach	John Wiley & Sons	2011
4	Montgomery, D.C.	Design and Analysis of Experiments	John Wiley & Sons, Inc. New York	2008
5	Dean, A., Voss, D. & Draguljić, D.	Design and Analysis of Experiments	Springer	2017
6	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма.	Сви	Све
7	Textbooks and Monographs Relevant to The Course	All	All	Алл
8	Journals from the SCIE, ESCI, AHCI, and SSCI lists relevant to the course	All	All	Алл
9	Сви	Часописи са СЦИЕ/ЕСЦИ/АХЦИ/ССЦИ листе из проблематике предмета	Сви	Све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из геоинформатике, геоподатака и ГеоАИ			
Ознака предмета: 25.DGI030					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геоинформатика			
Наставници:		Говедарица Ј. Миро, Редовни професор Сладић Б. Дубравка, Редовни професор Радуловић В. Александра, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истрживачки рад у области геоинформационих технологија и система					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент се оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживаћки рад у области геоинформационих технологија и система					
3. Садржај/структура предмета:					
Место и улога геоинформационих система (ГИС). Инфраструктура података о простору (СДИ).Просторни референтни оквири. Аквиизиција података о простору. ГНСС, 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. Картографија и визуелизација. Стандардизација у области геоинформационих система и технологија – ОпенГис, ИСО ТЦ211. Примене ГИС технологија у различитим областима.Механизми размене информација о простору. ХМЛ, ГМЛ, ЛандХМЛ. Сцхема геометрије, Сцхема топологије, Сцхема топографије. Документи размене. Геопортали. Архитектура геопортала. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области геоинформационих система и технологија. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, евентуално писање рада из области геоинформационих система и технологија.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, семинарски рад, консултације Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Завршни испит	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Jakovljević, G., Govedarica, M., & Brovelli, M. A.	Introduction to Geospatial Artificial Intelligence		Banja Luka: Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	
--	---	--

Наставни предмет		Одабрана поглавља из инжењерске геодезије			
Ознака предмета: 25.DGI002					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геодезија			
Наставници:		Сушић Р. Зоран, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

СТИЦАЊЕ НАПРЕДНИХ И СТРУЧНИХ ЗНАЊА КОЈА СЕ ОДНОСЕ НА ТЕОРИЈЕ, ПРИНЦИПЕ И ПРОЦЕСЕ ИЗ ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСКЕ ГЕОДЕЗИЈЕ, УКЉУЧУЈУЋИ КРИТИЧКО РАЗУМЕВАЊЕ ТЕОРИЈА, КЉУЧНИХ КОНЦЕПАТА, МЕТОДА И ПРИНЦИПА. СТИЦАЊЕ НАПРЕДНИХ И ПРИМЕЊЕНИХ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСКЕ ГЕОДЕЗИЈЕ И ПРОЈЕКТОВАЊА ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА У ИНЖЕЊЕРСТВУ НА ВРХУНСКОМ НИВОУ.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

ПРИМЕЊУЈЕ НАПРЕДНЕ И СПЕЦИЈАЛИЗОВАНЕ ВЕШТИНЕ И ТЕХНИКЕ ПОТРЕБНЕ ЗА РЕШАВАЊЕ КЉУЧНИХ ПРОБЛЕМА У ИСТРАЖИВАЊУ И ЗА ПРОШИРИВАЊЕ И РЕДЕФИНИСАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ ЗНАЊА ИЛИ ОБЛАСТИ РАДА. ИНТЕРПРЕТИРА РЕЗУЛТАТЕ У СКАДУ СА МЕЋУНАРОДНИМ НАУЧНИХ СТАНДАРДИМА. РАЗВИЈА НОВЕ АЛАТЕ И ИНСТРУМЕНТЕ У ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСКЕ ГЕОДЕЗИЈЕ.

3. Садржај/структура предмета:

• Напредне методе просторног прикупљања података у инжењерској геодезији. • Технологија сателитског позиционирања (ГПС, ГЛОНАСС, БеиДоу, Галилео). • Инерцијални навигациони системи. Интеграција инерцијалних навигационих система и ГНСС пријемника. • Примена роботизованих тоталних станица и ротационих ласерских нивелира у просторном прикупљању података. • Machine control технологија у поступцима снимања за потребе изградње комплексних инжењерских објеката. • Примена различитих сензора у геодетском осматрању инжењерских објеката. • Ласерско скенирање терена и беспилотне летелице. Мобилно ласерско скенирање ЛИДАР са ваздушних платформи. • Орто-фото план, дигитални модел површи, дигитални модел терена. • Напредне методе обраде и класификације облака тачака. • Израда 3Д модела терена и објеката. Комбинација продуката инжењерске фотограметрије и инжењерске геодезије у циљу израде 3Д модела. • Специјалне геодетске мреже и њихова примена у комплексним инжењерским пројектима. • Динамичко геодетско обележавање и примена сензора.

4. Методе извођења наставе:

Предавања. Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрана пројекта	Да	10.00	Усмени део испита	Да	50.00
Предметни пројекат	Да	30.00			
Предметни(пројектни)задатак	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Uren, J., & Price, W. F	Surveying for Engineers	MacMillan Press	2110
2	Brunner, F. K.	On the methodology of Engineering Geodesy	Journal of Applied Geodesy, 1(2), 57–62. https://doi.org/10.1515/JAG.2007.008	2007
3	Schofield, W., & Breach, M.	Engineering Surveying, Sixth Edition	Taylor & Francis	2017
4	Сушић, З., & Батилковић, М.	Увод у деформациона мерења и анализу	Нови Сад: Факултет техничких наука	2024
5	Ogundare, J. O.	Precision Surveying - The Principles and Geomatics Practice	John Wiley & Sons Inc.	2015
6	Перовић, Г.	Метод најмањих квадрата	Београд: Грађевински факултет	2005
7	Група аутора	Сви релевантни научни часописи са Кобсон листе	Све	Све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из фотограметрије и даљинске детекције			
Ознака предмета: 25.DGI003					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геоинформатика			
Наставници:		Јовановић Х. Душан, Ванредни професор			
		Говедарица Ј. Миро, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студентима докторских студија омогући стицање напредних научних и истраживачких знања из домена фотограметрије и даљинске детекције, са посебним акцентом на савремене сензорске системе, радарске и хиперспектралне технологије, методе 3D реконструкције, анализу таласних облика (full-waveform), као и на примени алгоритама вештачке интелигенције и дубоког учења у обради геопросторних података. Циљ је да студенти овладају принципима, моделима и аналитичким техникама на нивоу потребном за самостално научно-истраживачко деловање и развој нових метода у области геопросторних наука.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По положеном испиту студент је оспособљен да:					
• критички анализира физичке принципе, сензорске моделе и ограничења савремених фотограметријских, LIDAR, радарских (SAR, ИнSAR, ПолSAR) и хиперспектралних система, укључујући шумове, системске грешке и информациони садржај сигнала; • формулише, моделира и примени напредне алгоритме за обраду, интеграцију и анализу геопросторних података, укључујући deep learning методе, филтрирање, фузију података и мулти-скалне приступе анализи; • дизајнира и реализује научно-истраживачки експеримент у области фотограметрије или даљинске детекције, као и да интерпретира и научно верификује добијене резултате; • критички вреднује постојеће научне методе, упоређује их са новим приступима и развија сопствена научна решења; • припреми и презентује научни рад, у складу са међународним стандардима.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет обухвата напредне концепте фотограметрије и даљинске детекције, укључујући физичке моделе снимања, напредне моделе камере и сензора, анализу грешака, калибрацију и оптимизацију сензорских система. Разматрају се методе 3D реконструкције, Structure-from-Motion и Multi-View Stereo алгоритми, као и обрада облака тачака из LiDAR-a, са посебним акцентом на анализу таласног облика (full-waveform), метрику структурних параметара и методе филтрирања и сегментације. У области радарске даљинске детекције изучују се принципи SAR снимања, кохерентне и интерферометријске технике (InSAR, DInSAR, PSI), полариметријска анализа и напредни микроталасни модели расејања. Посебан део курса обухвата хиперспектралне технологије, редукцију димензионалности, спектралне индексе високе сложености и поступке субпикселне анализе.					
Обрађују се класични и deep learning алгоритми за класификацију, детекцију и сегментацију објеката, као и методе фузије мултисензорских и мултирезулутивних података. У оквиру практичног дела студенти раде научно-истраживачке анализе користећи савремене алате као што су SNAP, MicMac, OpenSfM, PDAL, CloudCompare, Python/ML библиотеке, GEE и специјализовани SAR и LiDAR алати. Курс је снажно оријентисан ка истраживању, критичкој анализи научних радова и развоју нових метода у области фотограметрије и даљинске детекције.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Kasser, M., & Yves Egels, Y.	Digital Photogrammetry		Taylor & Francis	2002
2	Kraus, K.	Photogrammetry: Geometry from Images and Laser Scans		Berlin; New York: Walter De Gruyter	2007
3	Lillesand, T. M., & Kiefer, R. W.	Remote Sensing and Image Interpretation		John Wiley & Sons, Inc.	2000

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
4	Јовановић, Д., Говедарица, М., и Гавриловић, М.	Увод у даљинску детекцију и рачунарску обраду слике	Нови Сад: Факултета техничких наука , Техничке науке - уџбеници, број 1108	2025
5	Јовановић, Д., Поповић, Б., & Гавриловић, М.	Даљинска детекција и рачунарска обрада слике: практикум за лабораторијске вежбе	Нови Сад: Факултет техничких наука	2020

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из геосензорских мрежа			
Ознака предмета: 25.DGI018					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геоинформатика			
Наставници:		Бугариновић В. Жељко, Доцент Ристић В. Александар, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Овладавање напредним теоријским и практичним применама геосензорских мрежа.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Стечена знања се користе за решавање сложених и напредних инжењерских проблема из домена примене геосензорских мрежа, а такође представљају основу за израду докторске дисертације.					
3. Садржај/структура предмета: Примена геосензорских мрежа за континуални мониторинг. Пројектовање геосензорске мреже (бежична комуникација - протоколи, топологија мреже - релације између суседних геосензора, могућности потпуне обраде или препроцесинга података на појединачним геосензорима). Врсте геосензора (геодетски, геотехнички, метеоролошки), карактеристике правци развоја. Дистрибуирана аквизиција и обрада у оквиру геосензорских мрежа, централизовани и децентрализовани алгоритми (минимум растојања, енергије). Аквизиција, екстракција, обрада и заштита података са геосензорске мреже, примена апликативних решења у online и offline режиму. Апликативна примена геосензорских мрежа: мониторинг загађења земљишта/воде/ваздуха, количине падавина, кретања глечера, клизишта и одрона, деформациона анализа важних техничких објеката, праћење војних циљева, менаџмент у саобраћају, топографско мапирање, праћење функционалних/моторичких особина човека.					
4. Методе извођења наставе: Предавања, семинарски радови, консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Stefanidis, A., & Nittel, S. (Ed.)	GeoSensor Networks		CRC Press	2004
2	Duckham, M.	Decentralized Spatial Computing - Foundations of geosensor networks		Springer	2013
3	Cordeiro, C., & Agrawal, D.	Ad Hoc and Sensor Networks		Singapore: World Scientific Publishing	2006
4	Wagner, D., & Wattenhofer, R.	Algorithms for Sensor and Ad Hoc Networks		Berlin: Springer-Verlag	2007
5	Stojmenović, I. (Ed.)	Handbook of Sensor Networks: Algorithms and Arhitectures		New Jersey: Willey and Sons	2005
6	Gavrilovska, Lj., Krco, S., Milutinović, V., Stojmenović, I., & Trobec, R.	Application and Multidisciplinary Aspects of Wireless Sensor Networks		Springer	2011
7	Raghavendra, C. S., Sivalingam, K. M., & Znati, T.	Wireless sensor networks		Kluwer academic publishers	2004

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из катастра непокретности						
Ознака предмета: 25.DGI006								
Број ЕСПБ: 10								
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет						
УНО предмета		Геодезија						
Наставници:		Маринковић Д. Горан, Ванредни професор						
Број часова активне наставе (недељно)								
Предавања		Аудиторне вежбе		Други облици наставе		СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00		0.00		0.00		2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема						
Услови:								
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. 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 2030. Катастар водова. Управљање катастром и одговорности. Техничке методе. Дефиниција, омеђавање и приказ међа. Улога геодета. Организациони аспекти катастра. Катастарски информациони систем. Стандардизација процедура у катастру. Катастар као сервис е-управе. Катастарски и комасациони премер као основа за успостављање катастра непокретности. Катастар вода. Катастар шума. Дигитализација. Примена даљинске детекције у катастру непокретности.								
4. Методе извођења наставе:								
Предавања. Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.								
Оцене знања (максимални број поена 100)								
Предиспитне обавезе			Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат			Да	30.00	Теоријски део испита		Да	70.00
Литература								
Р.бр.	Аутор-и		Наслов			Издавач		Година
1	Лукић, В.		Катастар некретнина			Бања Лука: Шумарски факултет		1995
2	Миладиновић, М.		Катастар непокретности			Београд: Геокарта		2004
3	Вукотић, Њ., & Зрнић, Ј.		Катастар водова			Београд: Виша грађевинско-геодетска школа		2001
4	Беговић, Ј., & Смиљковић, Д.		Катастар земљишта и подземних водова			Београд: Научна књига		1990
5	Вукотић, Њ., & Трифковић, М.		Деоба парцела и табли у катастру и комасацији			Београд: Виша геодетска школа		2004
6	Гостовић, М.		Ка новом катастру			Београд: Грађевински факултет		1995
7	Трифковић, М., & Маринковић, Г.		Одабрана поглавља из катастра непокретности			Нови Сад: Факултет техничких наука		2017
8	Adlington, G., Lamb, T., Tonchovska, R., & McLaren, R.		Real Estate Registration and Cadastre Practical Lessons and Experiences			Gadlandreg: United Kingdom		2020

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
9	Group of authors	Scientific and professional journals, conference proceedings, relevant monographs and textbooks, and defended final theses in the given field	Group of publishers	/

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из GNSS система			
Ознака предмета: 25.DGI009					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геодезија Геоинформатика			
Наставници:		Булатовић С. Владимир, Редовни професор Вртунски С. Милан, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Стицање напредних и примењених знања из области ГНСС технологије.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Стечена знања се користе за решавање специфичних стручних и научних проблема у вези ГНСС технологије.					
3. Садржај/структура предмета: Стање и перспектива актуелних ГНСС мрежа у свету, Методе позиционирања, Анализа резултата мерења, Напредне технике обраде, Савремени стандарди, Различите области примене					
4. Методе извођења наставе: Предавања, Семинарски радови, Консултације, Истраживачко студијски рад,					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Kaplan, E. D., & Hegarty, C. J.	Understanding GPS - Principles and Applications		Artech House	2006
2	Grewall, M. S., Weill, L. R., & Enrius, A. P.	Global Positioning Systems, Inertial Navigation and Integration		Wiley	2007
3	Sanz Subirana, J., Juan Zornoza, J. M., & Hernández-Pajares, M.	GNSS Data Processing: Fundamentals and Algorithms		ESA Communications	2013
4	Li, B., Zhang, Z., & Miao, W.	GNSS Real-Time Kinematic Positioning Theory and Applications		Springer	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из више геодезије			
Ознака предмета: 25.DGI007					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геодезија			
Наставници:		Батиловић Б. Мехмед, Доцент			
		Марковић З. Марко, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних теоријских и практичних знања из области више геодезије.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студенти ће се упознати са напредним методама које се примењују при решавању актуелних научних и практичних проблема у области више геодезије и биће оспособљени за самостални истраживачки рад у овој области.					
3. Садржај/структура предмета:					
Облик и величина Земље. Земљина ротација, прецесија и нутација. Грађа Земље. Физичка површ Земље. Поље силе Земљине теже. Геоид и елипсоид. Астрономске координате. Геодетске координате. Небеске координате. Коси и нормални пресеци. Полупречници кривина. Дужина лука меридијана и паралеле. Двојност нормалних пресека. Геодетска линија. Клерова једначина. Први и други главни геодетски задатак. Потенцијал гравитационе силе. Проблеми граничних вредности теорије потенцијала гравитационе силе. Лапласова и Пуасонова диференцијална једначина. Потенцијал Земљине теже. Нормално поље теже и нормални потенцијал. Сферно хармонијски развој нормалног потенцијала. Аномалијски потенцијал. Формуле Стокса, Коха и Венинг-Мејнса. Астрогеодетски нивелман. Редукција интензитета убрзања Земљине теже. Теорија изостазије. Системи висина. Редукција резултата геодетских опажања са физичке површи Земље на елипсоид. Теорија Молоденског. Глобални геопотенцијални модели. Гравиметрија. Апсолутни и релативни гравиметри. Референтне геодетске мреже. Геодетски референтни системи и оквири. Геодетски датум. Трансформације.					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се изводи кроз предавања, студијско истраживачки рад и консултације.					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	
--	---	--

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрана семинарског рада	Да	20.00	Усмени део испита	Да	50.00
Семинарски рад	Да	30.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Jekeli, C.	Geometric Reference Systems in Geodesy	Ohio State University	2012
2	Hofmann-Wellenhof, B. & Helmut Moritz, H.	Physical Geodesy	Springer	2006
3	Torge W.	Geodesy	Berlin-New York: Walter de Gruyter	2001
4	Живковић, А.	Виша геодезија	Београд: Грађевинска књига	1972
5	Одаловић, О.	Физичка геодезија	Београд: Грађевински факултет Универзитета у Београду	2010
6	Група аутора	Сви релеватни научни часописи са Кобсон листе	Сви	Све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из картографије и дигиталних модела терена			
Ознака предмета: 25.DGI031					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геоинформатика			
Наставници:		Бугариновић В. Жељко, Доцент			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Продубљивање знања о картографском моделовању, савременом начину израде географских карата, дигиталним моделима терена, картографском пресликавању и анализи оптималних картографских пројекција.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент стиче напредна, методолошки утемељена и професионално применљива знања из области картографије, дигиталних модела терена и картографског пресликавања, са фокусом на аналитичко разумевање процеса картографских пројекција. Детаљно овладава савременим начинима израде карата, дигиталног моделовања терена, картографског пресликавања и теоријом деформација, са нагласком на оптимизацију картографског пресликавања и дигитално моделовање терена.					
3. Садржај/структура предмета:					
Напредни концепти картографског и дигиталног моделовања терена, математичке основе и дигитални процеси продукције, репродукције и ажурирања картографских приказа. Принципи картографске визуализације и генерализације. Аналитичка примена картографских графичких варијабли: напредни картографски знакови, графички системи, боја, типографија и интегрисана картографска симболизација. Сврха, концепти и примене DTM, DSM, DEM. Дигитално моделовање површи и терена, укључујући мреже троуглова (TIN), мреже квадрата и правоугаоника (GRID), технике интерполације и геостатистичке методе, као и аутоматизме у њиховом генерисању. Контрола квалитета и оцена тачности дигиталних модела, управљање моделом у различитим нивоима детаља (LOD). Теорија картографског пресликавања и математичко дефинисање функција пресликавања једне површи на другу. Теорија деформација са акцентом на анализу линеарног, површинског и угаоног размера, елипсе деформација и главних праваца деформација. Услови конформног, еквивалентног и екидистантног пресликавања и њихова примена у евалуацији пројектних решења. Примена и решавање практичних задатака у различитим картографским пројекцијама. Критеријуми стручне евалуације и избора оптималне картографске пројекције у складу са захтевима геоинформатичког, геодетског и просторног моделовања.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Семинарски рад. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Slocum, A. T., McMaster, B. R., & Kessler, C. K.	Thematic Cartography and Geovisualization: International Student Edition 4th ed. Edition		CRC Press	2024
2	Kraak, M. J., & Ormeling, F.	Cartography Third Edition Visualization of Spatial Data		New York: Guilford Press	2010
3	Бугариновић, Ж., Јаковљевић, Г., Гавриловић, М., & Шаркановић Бугариновић, М.	Примена GIS алата код израде тематских карата		Нови Сад: Факултет техничких наука	2023
4	Florinsky, I.	Digital Terrain Analysis (3rd ed.)		Elsevier	2025
5	Li, Z., Zhu, Q., Gold, C.	Digital terrain modeling: principes and methodology		CRC Press	2005
6	Grafarend, E., & Krumm, F.	Map Projections, Cartographic Information Systems		Springer	2006
7	Talukder, S.	Map Projections		EBH Publishers	2018

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
8	Бугариновић, Ж., Гавриловић, М., & Шаркановић Бугариновић М.	Картографске пројекције: приручник за рачунарске вежбе	Нови Сад: Факултет техничких наука	2023

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из геодетских мрежа и њихова оптимизација			
Ознака предмета: 25.DGI014					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геодезија			
Наставници:		Марковић З. Марко, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да докторанди стекну напредна теоријска и методолошка знања из области пројектовања, анализе, изравнања и оптимизације геодетских мрежа, са посебним нагласком на савремене математичко-статистичке методе и истраживачки приступ у решавању сложених геодетских проблема.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По завршетку предмета студент је оспособљен да самостално и критички анализира, моделује, изравнава и оптимизује геодетске мреже применом напредних математичко-статистичких метода, да процењује њихов квалитет и поузданост, као и да развија и вреднује оригинална научно-истраживачка решења у складу са савременим истраживачким правцима у области геодезије и геоинформатике.					
3. Садржај/структура предмета:					
Теоријски основи геодетских мрежа у савременој геодезији; Стохастичко моделовање мерења и грешака; Методе изравнања геодетских мрежа (метод најмањих квадрата, робусне методе); Анализа поузданости геодетских мрежа и детекција грубих грешака; Концепти и класификација оптимизације геодетских мрежа; Оптимизација геодетских мрежа нултог, првог и другог реда; Критеријуми оптималности и ограничења у пројектовању мрежа; Примена генетских алгоритама у пројектовању и оптимизацији геодетских мрежа; Савремени истраживачки правци и нумерички алати у анализи и оптимизацији геодетских мрежа;					
4. Методе извођења наставе:					
Настава се реализује кроз предавања, консултације, проблемске и истраживачке семинаре, анализу научних публикација, као и самостални истраживачки рад докторанада уз менторско вођење. Посебан акценат је на дискусији и критичком сагледавању савремених научних резултата.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	10.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Предметни пројекат		Да	30.00		
Предметни(пројектни)задатак		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Михаиловић, К., & Алексић, И.	Концепти мрежа у геодетском премеру		Београд: Привредно друштво за картографију ГЕОКАРТА д.о.о.	2008
2	Врачарић, К., & Алексић, И.	Практична геодезија		Београд: Геокарта	2007
3	Нинков, Т.	Оптимизација пројектовања геодетских мрежа		Научна књига	1989
4	Erik, W. Grafarend, E. W., & Sansò, F.	Optimization and Design of Geodetic Networks		Springer-Verlag	1985
5	Ondřej, M., & Štroner, M.	A New Automated Algorithm for Optimization of Measurements for Achieving the Required Accuracy of a Geodetic Network		Applied sciences MDPI open access journal	2024

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
6	Batilović, M., Sušić, Z., Kanović, Ž., Marković, M. Z., Vasić, D., & Bulatović, V.	Increasing Efficiency of the Robust Deformation Analysis Methods Using Genetic Algorithm and Generalised Particle Swarm Optimisation	Survey Review, 53(378), 193–205. https://doi.org/10.1080/00396265.2019.1706294	2020
7	Сушић, З., & Батиловић, М.	Увод у деформациона мерења и анализу	Нови Сад: Факултет техничких наука	2024

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	
--	---	--

Наставни предмет	Одабрана поглавља из сензорских система и обраде сигнала
Ознака предмета: 25.DGI032	
Број ЕСПБ: 10	
Програм(и) у којем се изводи	GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет
УНО предмета	Аутоматика и управљање системима Геоинформатика
Наставници:	Јорговановић Ђ. Никола, Редовни професор Вртунски С. Милан, Доцент

Број часова активне наставе (недељно)				
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови	Нема
---------------------	------

Услови:

1. Образовни циљ:
Стицање напредних и примењених знања из сензорских система и обраде сигнала.

2. Исходи образовања (Стечена знања):
Стечена знања се користе за решавање специфичних стручних и научних проблема пројектовањем и применом сензорских система и обраде сигнала.

3. Садржај/структура предмета:
Примена сензорских система и обраде сигнала у геоматици и другим областима.
Врсте сензора, топологије система, комуникациони протоколи.
Фреквенцијски спектар и фреквенцијска анализа сигнала.
Примена ДФТ и ФФТ алгоритама и дигиталних филтера.
Алгоритми за дигиталну обраду сигнала (ДСП).
Репрезентативни примери.

4. Методе извођења наставе:
Предавања, пројекат, консултације. Истраживачко студијски рад.

Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	Да
					70.00

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Nawrocki, W	Measurement Systems and Sensors, Second Edition	Artech House	2015
2	McGrath, M. J., & Ní Scanaill, C.	Sensor Technologies: Healthcare, Wellness, and Environmental Applications	Apress Berkeley, CA	2013
3	Hering, E., & Schönfelder, G. (Eds.).	Sensors in Science and Technology	Springer Wiesbaden	2022
4	Koch, W.A.	Measurement and Sensor Systems	Springer Cham	2023
5	Guillen, G.	Sensor Projects with Raspberry Pi Internet of Things and Digital Image Processing	Apress Berkeley, CA	2024
6	Miao, G. J.	Signal Processing for Digital Communications	Artech House	2006

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Студијско истраживачки рад		Увод у научно-истраживачки рад 1			
Ознака предмета: 25.DZ002					
Број ЕСПБ: 12					
Програм(и) у којем се изводи		A00 - Архитектура (ДАС), Обавезан предмет BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Обавезан предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Обавезан предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Обавезан предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Обавезан предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Обавезан предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Обавезан предмет I20 - Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Обавезан предмет IZ0 - Инжењерство информациoних система (ДАС), Обавезан предмет M00 - Машинство (ДАС), Обавезан предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Обавезан предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Обавезан предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Обавезан предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Обавезан предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима Геодезија Геоинформатика Графички дизајн Графичко инжењерство Индустрijско инжењерство и инжењерски менаџмент Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Механика Мехатроника, роботика, аутоматизација и интегрисани системи Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе		Други облици наставе	
0.00		0.00		0.00	
СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР		Остали часови		6.00	
0.00					
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ наставне активности Истраживање и публикавање резултата је да студент примени стечена теоријско-методолошка и научно-стручна знања на решавање конкретнoг научног или инжењерског проблема у оквиру изабране области. Студент систематично анализира структуру и сложеност проблема, спроводи одговарајуће методолошке поступке и на основу добијених резултата формулише научно утемељене закључке о могућим начинима његовог решавања. Кроз критичко проучавање литературе, постојеће научне праксе и актуелних истраживачких приступа, студент усваја методе креативног решавања комплексних задатака и развија способности за остваривање оригиналног научног доприноса. Активност је усмерена на стицање искуства у формулисању и дефинисању истраживачког проблема, избору и примени одговарајуће методологије, као и у припреми, презентацији и публикавању резултата у складу са међународним академским стандардима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По успешно реализованој активности студент ће бити оспособљен да: - самостално примењује стечена знања из различитих области ради анализе структуре проблема, његове системске разраде и формулисања ефикасних приступа његовом решавању; - самостално користи стручну и научну литературу ради проширивања знања у изабраном истраживачком подручју и упознавања са методама које се примењују на сродну проблематику; - идентификује кључне компоненте истраживачког проблема, критички процени различите методолошке приступе и изабере одговарајуће решење у складу са природом истраживања; - формулише истраживачке циљеве и хипотезе, осмисли и примени методе прикупљања и обраде података, обави релевантне анализе и интерпретира резултате; - припреми научно-истраживачки извештај, презентацију или научни рад у складу са академским правилима форматирања, цитирања и етичким стандардима у истраживању; - критички процени сопствене резултате и стави их у контекст постојећих научних сазнања.					
3. Садржај/структура предмета:					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	

Садржај активности дефинише се индивидуално, у складу са истраживачким усмерењем студента и потребним знањима за обраду изабране теме. Активност може обухватити:

- проучавање релевантне стручне и научне литературе, као и доступних докторских дисертација и научних радова који се баве сродним проблемима;
- дефинисање истраживачког проблема, циљева и хипотеза;
- избор и проучавање методолошког приступа (експерименталног, аналитичког, нумеричког, симулационог, квалитативног...);
- спровођење анализа усмерених на идентификовање и разумевање кључних параметара и ограничења проблема;
- разматрање могућих решења и приступа њиховој верификацији;
- припрему резултата у форми истраживачког извештаја или публикације.

4. Методе извођења наставе:

Студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима или стручњацима релевантним за изабрану тему. У зависности од захтева истраживања, студент може спроводити мерења, експерименте, нумеричке симулације, анализе података, анкете или друге методе прикупљања информација.

Процес укључује:

- дефинисање и планирање истраживања,
- спровођење методолошких поступака,
- документовање резултата,
- критичку анализу и тумачење,
- припрему текста за публикацију.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита		Да	50.00
Литература							
Р.бр.	Аутор-и	Наслов			Издавач		Година
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови			--		--

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из комуналних информационих система			
Ознака предмета: 25.DGI019					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геодезија			
Наставници:		Булатовић С. Владимир, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних знања о пројектовању комуналних информационих система и имплементацији.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања се користе за решавање специфичних стручних и научних проблема у комуналним информационим системима.					
3. Садржај/структура предмета:					
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, кориштење података. Повезивање и интеграција података за управљање јединицама локалне управе					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, Семинарски радови, Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Булатовић, В.	Модел дистрибуирања геоподатака у комуналним системима		Нови Сад: Факултет техничких наука	2011
2	Bulatović, V.	Model of Spatial Data Distribution in Municipal Systems		Novi Sad: FTN	2011

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из интегрисаних система премера			
Ознака предмета: 25.DGI012					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет			
Наставници:		Геодезија			
		Батиловић Б. Мехмед, Доцент			
		Булатовић С. Владимир, Редовни професор			
		Марковић З. Марко, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање напредних и примењених знања из области интеграције различитих техника позиционирања и прикупљања података.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања се користе за решавање специфичних стручних и научних проблема у вези интеграције различитих техника и система позиционирања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Стање и перспектива актуелних техника интеграције сензора за позиционирање, Типови сензора у позиционирању, Анализа резултата мерења, Напредне технике интеграције и обраде, Савремени стандарди, Различите области примене					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Taylor, G., & Blewitt, G.	Intelligent Positioning – GIS – GPS Unification		Wiley	2006
2	Ronquillo Japón, B.	Learn IoT Programming Using Node-RED		Walter: de Gruyter GmbH	2022
3	Sanz Subirana, J., Juan Zornoza, J. M., & Hernández-Pajares, M.	GNSS Data Processing: Fundamentals and Algorithms		ESA Communications	2013
4	Groves, P. D.	Principles of GNSS, Inertial, and Multisensor Integrated Navigation Systems		Artech House	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из уређења земљишне територије			
Ознака предмета: 25.DGI010					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геодезија			
Наставници:		Маринковић Д. Горан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			

Услови:

1. Образовни циљ:

СТИцање напредних и стручних знања која се односе на теорију, принципе и процесе из области геодезије, геоинформатике и геоинформационих система, укључујући критичко разумевање теорија, кључних концепата, метода и принципа. Оспособљавање студената за просторно планирање са уређењем земљишне територије на нивоу макро урбаних целина на врхунском нивоу.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Примењује напредне и специјализоване вештине и технике потребне за решавање кључних проблема у истраживању и за проширивање и редифинисање постојећег знања или области рада. Интерпретира резултате у складу са међународним научних стандардима. Развија нове алате и инструменте у циљу решавања инжењерских проблема у области комасације.

3. Садржај/структура предмета:

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. Комасација као инструмент земљишне политике. Комасација и управљања земљиштем. Примена метода вишекритеријумске анализе и одлучивања у пројектима комасације.

4. Методе извођења наставе:

Предавања. Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрана пројекта	Да	10.00	Теоријски део испита	Да	50.00
Предметни пројекат	Да	30.00			
Предметни(пројектни)задачак	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Радовић, Р.	Форма града	Београд: Орион арт	2009
2	Jones, C. B.	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Singapore: Longman	1997
3	Трифковић, М.	Уређење сеоских подручја комасацијом	Београд: Виша грађевинско-геодетска школа	2001
4	Раткнић М., & Токовић З.	Стање, проблеми и унапређење газдовања приватним шумама (књига метода)	Министарство за пољоп.шумарство и	2001
5	Миладиновић, М.	Уређење земљишне територије	Београд: Грађевински факултет	1996
6	Вукотић, Њ., & Трифковић, М.	Деоба парцела и табли у катастру и комасацији	Београд: Виша геодетска школа	2004
7	Veršinskas, T., Vidar, M., Hartvigsen, M., Mitic Arsova, K., van Holst, F., Gorgan, M.,	Legal Guide on Land Consolidation: Based on Regulatory Practices in Europe. FAO Legal Guide, No. 3.	Food and Agriculture Organization of the United Nations	2020
8	Трифковић, М., Нинков, Т., & Маринковић, Г.	Комасација	Нови Сад: Факултет техничких наука	2013

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
9	Group of authors	Scientific and professional journals, conference proceedings, relevant monographs and textbooks, and defended final theses in the given field	Group of publishers	/

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	
--	---	--

Наставни предмет		Одабрана поглавља из детекције објеката подземне инфраструктуре			
Ознака предмета: 25.DGI004					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геоинформатика			
Наставници:		Бугариновић В. Жељко, Доцент			
		Ристић В. Александар, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Стицање примењених и напредних 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:					
Разрада структуре базе података подземне инфраструктуре у катастру водова. Напредне технике детекције подземних водова у форми комбиноване примене геофизичких метода, уз одређивање параметара водова (пречник, просторни положај, материјал и други) у сложеним условима. Примена недеструктивних метода детекције у специфичним областима: археологија, пољопривреда, инфраструктурни објекти и бетонске конструкције (тунели, бране, мостови, подвожњаци, стубови, темељи, подне плоче), клизишта, насlage муља, насипи и други. Интеграција GPS и GPR података. Стандардна методологија визуелизације мерења у пројекту. Формирање GIS апликација са информацијама о објектима подземне инфраструктуре.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	
				Да	
				70.00	
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Daniels, D. J.	Ground Penetrating Radar – Second edition		IEE, London, GBR	2004
2	Benedetto, A. & Pajewski, L. (Eds.)	Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar		Springer	2015
3	Ristić, A.	Detekcija objekata podzemne infrastrukture		Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka	2023
4	Bugarinović Ž., Ristić A., & Vrtunski M.	Detekcija objekata podzemne infrastrukture - praktikum za vežbe		Novi Sad: Univerzitet u Novom sadu, Fakultet tehničkih nauka	2024

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из ласерског скенирања			
Ознака предмета: 25.DGI008					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геоинформатика			
Наставници:		Говедарица Ј. Миро, Редовни професор Јовановић Х. Душан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
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 објеката.					
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:					
Предавања. Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Теоријски део испита	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Jones, C. B.	Geographical Information Systems and Computer Cartography		Singapore: Longman	1997
2	Група аутора	ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Volume 54, No 2, July 1999		elsevier	1999
3	McCloy, K. R.	Resource Management Information Systems: Remote Sensing, GIS and Modelling		Taylor & Francis group	2006
4	Jakovljević, G., Govedarica, M., & Brovelli, M. A.	Introduction to Geospatial Artificial Intelligence		Banja Luka: Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из инфраструктуре геопросторних података и геопортала			
Ознака предмета: 25.DGI033					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геоинформатика			
Наставници:		Радуловић В. Александра, Ванредни професор Сладић Б. Дубравка, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ: Оспособљавање студената за праћење литературе и активан истрживачки рад у области инфраструктуре геопросторних података и геопортала.					
2. Исходи образовања (Стечена знања): Студент се оспособљава за активно праћење научне литературе и истраживачки рад у области инфраструктуре геопросторних података и геопортала.					
3. Садржај/структура предмета: Дистрибуирани модели података. Дистибуирани системи и архитектуре. Технолошке основе дистрибуираних система. Спатиал Дата Инфраструктуре (СДИ). Напредни концепти геопросторне инфраструктуре. Стандардизација у области СДИ. Примена међународних и локалних стандарда у реализацији СДИ. Архитектура СДИ система. Организациони аспект СДИ система. Технолошки аспект СДИ система. Политика коришћења геопросторних података у СДИ системима. Аспекти реализације СДИ. Портали и геопортали. Архитектура геопортала и имплементација у СДИ системима. Сервисна архитектура СДИ система. Размена геопросторних података. Геосервиси. ИНСПИРЕ директива. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални истраживачко студијски рад у области инфраструктуре геопросторних података. Истраживачко студијски рад обухвата активно праћење примарних научних извора, евентуално писање рада из области инфраструктуре геопросторних података.					
4. Методе извођења наставе: Предавања, семинарски рад, консултације, истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни пројекат		Да	30.00	Завршни испит	Да 70.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Говедарица, М., Сладић, Д., & Радуловић, А.	Инфраструктура геопросторних података и геопортали		Нови Сад: Факултет техничких наука	2018
2	Nebert, D. D	Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook		Technical Working Group, GSDI	2005

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из геодинамике			
Ознака предмета: 25.DGI020					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геодезија			
Наставници:		Сушић Р. Зоран, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови	
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00	
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање напредних и стручних теорисјких и практичних знања из области геодезије и геодинамике, укључујући критичко разумевање теорија, кључних концепата, метода и принципа. СТИцање напредних и примењених знања из области геодинамике и одређивања померања омотача Земљине коре на врхунском нивоу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Примењује напредне и специјализоване вештине и технике потребне за решавање кључних проблема у истраживању и за проширивање и редефинисање постојећег знања или области рада. Интерпретира резултате у складу са међународним научних стандардима. Развија нове алате и инструменте у области геодинамике Земљине коре.					
3. Садржај/структура предмета:					
Садржај предавања: • Основи геодинамике. • Инжењерско-геолошки процеси. • Планета Земља (земљина унутрашњост, ротација Земље). • Проучавање деловања егзогених и ендегених сила. • Сеизмологија и обрада сеизмолошких података. • Референтни системи. Тродимензионално позиционирање • Гравитационо поље Земље. • Геоид (дефиниција, средњи ниво мора, геоид као висинска референтна површ). • Геодетски модел Земље (ротациони елипсоид, параметри и координатни системи, просторне геодетске координате). • Методе мерења у геодинамици (сателитско позиционирање, геодетска астрономија, гравиметрија, конвенционална геодетска мерења, дугобазисна интерферометрија). • Геодезија и геодинамика. Тектонске плоче. Одређивање рецентних тектонских померања Земљине коре. • Пројектовање и реализација геодинамичких мрежа • Одређивање хоризонталних померања. • Одређивање вертикалних померања. • Стрејн анализа, модели смицања и други модели. • Модели конгруенције геодетских мрежа у геодинамици. • Кинематички модели одређивања деформација у геодинамици.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	10.00	Усмени део испита	Да 50.00
Предметни пројекат		Да	30.00		
Предметни(пројектни)задачак		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Turcotte, D. L., & Schubert, G.	Geodynamics		Cambridge University Press	2002
2	Torge, W.	Geodesy, Third Completely Revised and Extended Edition		New York: Walter de Gruyter	2001
3	Vaniček, P., & Krakiwsky, E.	Geodezija: koncepti		Beograd: Savez geodeta Srbije	2005
4	Caspary, W. F.	Concepts of Network and Deformation Analysis		Sydney: The University of New South Wales, Kensington, Australia	2000
5	Сушић, З., & Батиловић, М.	Увод у деформациона мерења и анализу		Нови Сад: Факултет техничких наука	2024
6	Група аутора	Сви релевантни научни часописи са Кобсон листе		Све	Све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	
--	---	--

Наставни предмет		Одабрана поглавља из сателитских система и услуга			
Ознака предмета: 25.DGI034					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геоинформатика			
Наставници:		Ристић В. Александар, Редовни професор Јовановић Х. Душан, Ванредни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ предмета је да студенти стекну примењена и напредна знања о савременим сателитским системима, њиховој архитектури, типовима, принципима рада и услугама које пружају. Предмет обухвата навигационе, комуникационе и сателитске системе за посматрање Земље, као и примене њихових услуга у геодезији, геоинформатици, инжењерству, телекомуникацијама и управљању просторним системима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Студент је оспособљен да на основу стечених знања о раду различитих сателитских система примени навигационе, комуникационе и сервисне платформе у решавању специфичних и напредних инжењерских и геоинформатичких проблема.					
3. Садржај/структура предмета:					
Садржај предмета обухвата анализу напредних карактеристика савремених сателитских система, укључујући GNSS системе (GPS, Galileo, GLONASS, BeiDou), сателитске комуникационе системе (GEO/MEO/LEO констелације, SatCom, IoT преко сателита), као и системе за посматрање Земље (оптички, радарски, хиперспектрални сензори). Кључна примена је на примени напредних сателитских услуга као што су навигација и позиционирање (SBAS, GBAS, RTK/NRTK, PPP), комуникационе услуге (подаци, IoT, SAR сервисне платформе), као и сервисима заснованим на посматрању Земље (ЕО аналитика, прогноза, мониторинг). Анализа могућности интеграције различитих система и низа примера примена у геодезији, геоинформатици, управљању инфраструктуром, транспорту и безбедности.					
4. Методе извођења наставе:					
Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	35.00	Усмени део испита	Да 50.00
Тест		Да	15.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Kaplan, E. D., & Hegarty, C. J.	Understanding GPS/GNSS: Principles and Applications, 3rd Ed.		Artech House	2017
2	Teunissen, P. J. G., & Montenbruck, O.	Springer Handbook of GNSS		Springer verlag	2017
3	Baral, G., & Bousquet, M.	Satellite Communications Systems		Willey	2020
4	Јовановић, Д., Говедарица, М., и Гавриловић, М.	Увод у даљинску детекцију и рачунарску обраду слике		Нови Сад: Факултет техничких наука	2025

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Наставни предмет		Одабрана поглавља из геоинформационих система у остваривању циљева одрживог развоја			
Ознака предмета: 25.DGI035					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геоинформатика			
Наставници:		Радуловић В. Александра, Ванредни професор Сладић Б. Дубравка, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање напредних примењених знања из области геоинформационих система у остваривању циљева одрживог развоја. Упознавање са напредним геоинформационим технологијама и областима примене са акцентом на примени у одрживом развоју и унапређењем катастру непокретности.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Стечена знања користи у формулисању и у решавању инжењерских проблема у остваривању циљева одрживог развоја коришћењем геоинформационих технологија и система.					
3. Садржај/структура предмета:					
Предмет обухвата напредне геоинформационе технологије и њихове примене у остваривању циљева одрживог развоја, са посебним фокусом на унапређење катастра непокретности. Студенти се упознају са савременим концептима ГИС-а, прикупљањем и управљањем просторним подацима, даљинском детекцијом, WebGIS платформама, просторним анализама и вишекритеријумским методама одлучивања. Посебан акценат ставља се на примену ЕО података, 3Д моделирања, дигиталних близанаца и стандарда интероперабилности у подршци одрживим политикама, урбаном развоју, управљању водама, климатским ризицима и екосистемима. У оквиру теме унапређеног и модерног катастра обрађују се концепти 3Д и подземног катастра, ЛАДМ стандарда, дигиталне трансформације и интеграције геоинформација у ефикасно управљање земљиштем. Настава укључује практичан пројектни рад усмерен на решавање стварних проблема одрживог развоја уз примену геоинформационих система и технологија.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, семинарски рад, консултације, истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Campagna, M.	GIS for Sustainable Development		CRC Press	2020

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	
--	---	--

Наставни предмет		Одабрана поглавља из деформационих мерења и анализе			
Ознака предмета: 25.DGI011					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет			
УНО предмета		Геодезија			
Наставници:		Батиловић Б. Мехмед, Доцент			
		Сушић Р. Зоран, Редовни професор			
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
5.00		0.00	0.00	2.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање напредних и стручних теоријских и практичних знања која се односе на теорије, принципе и процесе у области геодезије и деформационих мерења и анализе, укључујући критичко разумевање теорија, кључних концепата, метода и принципа. СТИцање напредних знања из области прикупљања и обраде података у деформационој анализи, стрејн анализи и робусним методама на врхунском нивоу.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Примењује напредне и специјализоване вештине и технике потребне за решавање кључних проблема у истраживању и за проширивање и редефинисање постојећег знања или области рада. Интерпретира резултате у складу са међународним научним стандардима. Развија нове алате и инструменте у области деформационих мерења и анализе.					
3. Садржај/структура предмета:					
• Напредни мерни поступци при праћењу помака/померања. • Организација програма испитивања деформација. • Пројекат хомогеног система опажања и избор мерних места. • План и програм мерења. • Оптимална тачност и економичност мерења. • Праћење померања и деформација аутоматским мерним системима. • Анализа деформација. • Статистички параметри и тестови – као увод у деформациону анализу. • Data Snooping метода. Хомогеност варијанси. • Глобална анализа. • Оцена компоненти дисперзија. Методе деформационе анализе више епоха мерења • Хановерски модел. • Карлсхруе модел. • Генерализовани метод анализе деформационих мерења. • Функционални и стохастички модели изравнања. • Локализовање помака. • Интерпретација резултата мерења. • Апроксимација кретања поједине мерне тачке објекта. • Корелација између поерања појединих тачака објекта. • Укупна деформација објекта. • Приказ резултата испитивања. • Модели конгруенције. • Сукцесивна декомпозиција квадратне форе. • Робусне методе у анализи деформација. • Модел померања крутог тела. • Савремене методе одређивања деформација (Фази логика, Неуронске мреже, Стрејн анализа). • Системи за континуални мониторинг инжењерских објеката.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања. Семинарски радови. Консултације. Истраживачко студијски рад.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Одбрана пројекта		Да	10.00	Теоријски део испита	Да 50.00
Предметни пројекат		Да	30.00		
Предметни(пројектни)задатак		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Caspary, W. F.	Concept of Network and Deformation Analipsis		The university of New South Wales, Kensigton, Aus	1996
2	Перовић, Г.	Прецизна геодетска мерења		Београд: [Г. Перовић]	2007
3	Перовић, Г.	Метод најмањих квадрата		Београд: Грађевински факултет	2005
4	Сушић, З., & Батиловић, М.	Увод у деформациона мерења и анализу		Нови Сад: Факултет техничких наука	2024
5	Ogundare, J. O.	Precision Surveying: Principles and Geomatics Practice		John Wiley & Sons Inc.	2015
6	Група аутора	Сви релевантни научни часописи са Кобсон листе		Све	Све

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Студијско истраживачки рад		Увод у научно-истраживачки рад 2			
Ознака предмета: 25.DZ002T					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		A00 - Архитектура (ДАС), Обавезан предмет BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Обавезан предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Обавезан предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Обавезан предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Обавезан предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Обавезан предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Обавезан предмет I20 - Индустрijско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Обавезан предмет IZ0 - Инжењерство информациoних система (ДАС), Обавезан предмет M00 - Машинство (ДАС), Обавезан предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Обавезан предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Обавезан предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Обавезан предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Обавезан предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Аутоматика и управљање системима Геодезија Геоинформатика Графички дизајн Графичко инжењерство Индустрijско инжењерство и инжењерски менаџмент Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00		0.00	0.00	6.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Циљ наставне активности Истраживање и публиковање резултата је да студент примени стечена теоријско-методолошка и научно-стручна знања на решавање конкретнoг научног или инжењерског проблема у оквиру изабране области. Студент систематично анализира структуру и сложеност проблема, спроводи одговарајуће методолошке поступке и на основу добијених резултата формулише научно утемељене закључке о могућим начинима његовог решавања. Кроз критичко проучавање литературе, постојеће научне праксе и актуелних истраживачких приступа, студент усваја методе креативног решавања комплексних задатака и развија способности за остваривање оригиналног научног доприноса. Активност је усмерена на стицање искуства у формулисању и дефинисању истраживачког проблема, избору и примени одговарајуће методологије, као и у припреми, презентацији и публиковању резултата у складу са међународним академским стандардима.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
По успешно реализованој активности студент ће бити оспособљен да: - самостално примењује стечена знања из различитих области ради анализе структуре проблема, његове системске разраде и формулисања ефикасних приступа његовом решавању; - самостално користи стручну и научну литературу ради проширивања знања у изабраном истраживачком подручју и упознавања са методама које се примењују на сродну проблематику; - идентификује кључне компоненте истраживачког проблема, критички процени различите методолошке приступе и изабере одговарајуће решење у складу са природом истраживања; - формулише истраживачке циљеве и хипотезе, осмисли и примени методе прикупљања и обраде података, обави релевантне анализе и интерпретира резултате; - припреми научно-истраживачки извештај, презентацију или научни рад у складу са академским правилима форматирања, цитирања и етичким стандардима у истраживању; - критички процени сопствене резултате и стави их у контекст постојећих научних сазнања.					
3. Садржај/структура предмета:					
Садржај активности дефинише се индивидуално, у складу са истраживачким усмерењем студента и потребним знањима за					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	

обраду изабране теме. Активност може обухватити:

- проучавање релевантне стручне и научне литературе, као и доступних докторских дисертација и научних радова који се баве сродним проблемима;
- дефинисање истраживачког проблема, циљева и хипотеза;
- избор и проучавање методолошког приступа (експерименталног, аналитичког, нумеричког, симулационог, квалитативног...);
- спровођење анализа усмерених на идентификовање и разумевање кључних параметара и ограничења проблема;
- разматрање могућих решења и приступа њиховој верификацији;
- припрему резултата у форми истраживачког извештаја или публикације.

4. Методе извођења наставе:

Студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима или стручњацима релевантним за изабрану тему. У зависности од захтева истраживања, студент може спроводити мерења, експерименте, нумеричке симулације, анализе података, анкете или друге методе прикупљања информација.

Процес укључује:

- дефинисање и планирање истраживања,
- спровођење методолошких поступака,
- документовање резултата,
- критичку анализу и тумачење,
- припрему текста за публикацију.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови	--	--

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Завршни рад		Докторска дисертација-Истраживање и публиковање резултата 1			
Ознака предмета: 25.DGII22					
Број ЕСПБ: 20					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Геодезија Геоинформатика			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00		0.00	0.00	13.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела докторксе дисертације студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за креативно решавање нових задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу изводјења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавању различитих метода и радова који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединчано у складу са потребама израде конкретне докторске дисертације, његовој сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, докторске дисертације студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком докторске дисертације.					
4. Методе извођења наставе:					
У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком докторске дисертације.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Различити аутори	Монографије, публикације и научни радови		Реномирани издавачи и СЦИ листа	2017

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Завршни рад		Докторска дисертација (Теоријске основе)				
Ознака предмета: 25.DGI11						
Број ЕСПБ: 12						
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет				
УНО предмета		Геодезија Геоинформатика				
Наставници:						
Број часова активне наставе (недељно)						
Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови		
0.00	0.00	0.00	5.00	0.00		
Предмети предуслови		Нема				
Услови:						
1. Образовни циљ:						
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно апликативних знања, метода и најновија знања из часописа са СЦИ листе на решавању конкретних проблема у оквиру докторских студија.						
2. Исходи образовања (Стечена знања):						
Оспособљавање студената да самостално повезују материју из предмета докторских студија, примењују претходно стечена нова знања, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања и коришћењем нових метода самостално и креативно користе нова сазнања при решавању задатих проблема.						
3. Садржај/структура предмета:						
Формира се појединачно у складу са потребама даљег рада. Студент проучава стручну литературу, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан постављеним задатком од коментора и наставника докторских студија. Област интереса би требало да покрије барем три наставна предмета са студијског програма. Теоријске основе представљају квалификациони испит. Студенти се припремају за полагање квалификационог испита.						
4. Методе извођења наставе:						
Саветник студента саставља задатак семинарског рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком рада, користећи литературу предложену од саветника. Током изrade рада, саветник може давати додатна упутства студенту, упућивати на одредјену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног рада. Област интересовања би требало да покрије барем три предмета са студијског програма. У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са саветником и са предметним наставницима, а по потреби студент врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком рада. По одбрани рада, кандидат полаже усмени испит из области положених испита, пред комисијом. Ако положи испит студент се квалификовао за даље студије.						
Оцене знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад		Да	70.00	Израда докторске дисертације	Да	30.00
Литература						
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година	
1	Докторска дисертација-теоријске основе	Монографије, публикације и научни радови		СЦИ	-	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Завршни рад		Докторска дисертација-Истраживање и публиковање резултата 2			
Ознака предмета: 25.DGII33					
Број ЕСПБ: 18					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Геодезија Геоинформатика			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00		0.00	0.00	15.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела докторксе дисертације студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за креативно решавање нових задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу изводјења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавању различитих метода и радова који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединцано у складу са потребама израде конкретне докторске дисертације, његовој сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, докторске дисертације студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком докторске дисертације.					
4. Методе извођења наставе:					
У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одредјена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком докторске дисертације.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Семинарски рад		Да	50.00	Усмени део испита	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Различити аутори	Монографске публикације и научни радови		СЦИ, реномирани издавачи	-

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика		

Завршни рад		Докторска дисертација-Елаборат			
Ознака предмета: 25.DGII55					
Број ЕСПБ: 10					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Геодезија Геоинформатика			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00		0.00	0.00	20.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
СТИцање знања о начину, структури и форми писања елабората дисертације након извршених анализа и других активности које су изведене у оквиру задате теме докторске дисертације. Израдом докторске дисертације студенти стичу научно искуство за креативан рад, писање радова у оквиру којих је потребно описати проблематику, спроведене методе и поступке и резултате до којих се дошло, као и да даје нов научни допринос развоју науке и примени своја научна истраживања у пракси. Поред тога, циљ израде и одбране докторске дисертације је развијање способности код студената да резултате самосталног рада припреме у погодној форми јавно презентује, као и да одговарају на примедбе и питања у вези задате теме.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Осопособљавање студената за систематски приступ у решавању задатих проблема, спровођење анализа, примену стечених и прихватању знања из других области у циљу изналажења креативног решења задатог проблема. Самостално изучавајући и решавајући задатке из области задате теме, студенти стичу нова научна знања о комплексности и сложености проблема из области њихове струке. Израдом докторске дисертације студенти стичу одређена искуства која могу применити у пракси приликом решавања проблема из области њихове струке.					
3. Садржај/структура предмета:					
Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом докторске дисертације. Студент у договору са ментором сачињава докторску дисертацију у писаној форму у складу са предвидјеним правилима Факултета техничких наука. Студент припрема писану докторску дисертацију у договору са ментором и у складу са предвидјеним правилима и поступцима.					
4. Методе извођења наставе:					
Током израде докторске дисертације, студент консултује ментора, а по потреби и друге професоре који се баве облашћу која је тема докторске дисертације. Студент сачињава докторску дисертацију и након добијања сагласности од стране комисије за оцену и одбрану, укоричене примерке доставља комисији.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Израда докторске дисертације		Да	50.00	Одбрана докторске дисертације	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Различити аутори	Монографије, публикације и научни радови		Реномирани издавачи и СЦИ листа	-

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 КЊИГА ПРЕДМЕТА - Геодезија и геоинформатика	
--	---	--

Завршни рад		Докторска дисертација-Техничка обрада и одбрана			
Ознака предмета: 25.DGIR3					
Број ЕСПБ: 20					
Програм(и) у којем се изводи		GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет			
УНО предмета		Геодезија Геоинформатика			
Наставници:					
Број часова активне наставе (недељно)					
Предавања		Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00		0.00	0.00	0.00	0.00
Предмети предуслови		Нема			
Услови:					
1. Образовни циљ:					
Израдом докторске дисертације студенти стичу искуство за креативни рад, писање радова у оквиру којих је потребно описати проблематику, спроведене методе и поступке до којих се дошло, као и да даје нов научни допринос развоју науке и примени својих научних истраживања у пракси. Поред тога, циљ израде и одбране докторске дисертације је развијање способности код студената да резултате самосталног рада припреме у погодној форми јавно презентују, као и да одговарају на примедбе и питања у вези задате теме.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу изводјења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавању различитих метода и радова који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.					
3. Садржај/структура предмета:					
Студент припрема и брани писану докторску дисертацију јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним правилима и поступцима.					
4. Методе извођења наставе:					
Студент пише докторску дисертацију и након добијања сагласности од стране комисије за оцену и одбрану, укоричене примерке доставља комисији. Одбрана докторске дисертације је јавна, а студент је обавезан да након презентације усмено одговори на постављена питања и примедбе.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Израда докторске дисертације		Да	50.00	Одбрана докторске дисертације	Да 50.00
Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година
1	Докторска дисертација-Техничка обрада и одбрана	Монографије, публикације и научни радови		Реномирани издавачи и СЦИ листа	2017
2	Докторска дисертација-Техничка обрада и одбрана	Монографије, публикације и научни радови		Реномирани издавачи и СЦИ листа	2017