

**IZVEDBENI NASTAVNI PLAN I PROGRAM
PREDDIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA
GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE
akademska 2024./2025.**

**PRVA I DRUGA GODINA-po revidiranom nastavnom planu
2023.**

**TREĆA GODINA-po nastavnom planu za razdoblje 2018.-
2023.godina**

1. NASTAVNI PLAN

– Prva godina ak 2024./2025. godine

➤ I SEMESTAR-ZIMSKI

Godina studija: 1								
Zimski semestar								
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	Nastavnik	ECTS
			p	v	s			
FGAGGEB101	Analitička geometrija i linearna algebra	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Ljiljanka Kvesić, red.prof.	5.0
FGAGGEB102	Matematička analiza	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Ljiljanka Kvesić, red.prof.	5.0
FGAGGEB103	Fizika	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Slavica Brkić, izv.prof.	5.0
FGAGGEB104	Uvod u geodeziju	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Danko Markovinović, izv.prof. dr.sc. Nikola Kranjčić, docent	5.0
FGAGGEB105	Instrumenti i senzori u geodeziji	obvezni	30	20	10	0	dr.sc. Danko Markovinović, izv. prof. dr.sc. Nikola Kranjčić, docent	5.0
FGAGGEB106	Inženjerska grafika u geodeziji i geoinformatici	obvezni	15	30	0	0	dr.sc. Mladen Kustura, izv.prof.	3.0
FGAGGEB IZ101	Uvod u graditeljstvo	izborni	30	0	0	0	dr.sc. Jaroslav Vego, red.prof.	2.0
ECTS za obvezne predmete								28.0
ECTS za izborne predmete								2.0
ECTS UKUPNO								30.0
* označeni predmeti mogu se izvoditi na engleskome jeziku								

➤ II SEMESTAR-LJETNI

Godina studija: 1								
Ljetni semestar								
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	Nastavnik	ECTS
			p	v	s			
FGAGGEB207	Računalna geometrija	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Maja Andrić, red.prof.	5.0
FGAGGEB208	Programiranje	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Krešimir Rakić, docent	5.0
FGAGGEB209	Izmjera zemljišta	obvezni	30	0	0	60	dr.sc. Vlado Cetl, red.prof.	5.0
FGAGGEB210	Modeliranje geoinformacija	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Hrvoje Matijević, docent	5.0
FGAGGEB211	Osnove statistike	obvezni	30	15	0	0	dr.sc. Anela Čolak, izv.prof.	4.0
FGAGGEB212	Vektorska analiza	obvezni	30	15	0	0	dr.sc. Dora Pokaz, red.prof.	3.0
FGAGGEB IZ204	Osnove engleskog jezika struke*/Osnove njemačkog jezika struke	izborni	30	15	0	0	dr.sc. Ivana Grbavac, izv.prof./dr.sc. Magdalena Ramljak, docent	3.0
FGAGGEB IZ205	Zaštita okoliša	izborni	30	15	0	0	dr.sc. Željko Rozić, izv.prof.	3.0
ECTS za obvezne predmete								27.0
ECTS za izborne predmete								3.0
ECTS UKUPNO								30.0
* označeni predmeti mogu se izvoditi na engleskome jeziku								

– Druga godina ak 2024./2025. godine

➤ III SEMESTAR-ZIMSKI

Godina studija: 2								
Zimski semestar								
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	Nastavnik	ECTS
			p	v	s			
FGAGGEB313	Diferencijalna Geometrija	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Ljiljanka Kvesić, red.prof.	5.0
FGAGGEB314	Baze podataka	obvezni	30	30	0	0	dr.sc Dražena Gašpar, red.prof.	5.0
FGAGGEB315	Katastar	obvezni	30	45	0	0	dr.sc. Vlado Cetl, red.prof.	5.0
FGAGGEB316	Analiza i obrada geodetskih mjerenja	obvezni	30	45	0	0	dr.sc. Nikola Kranjčić, docent dr. sc. Olga Bjelotomić Oršulić, docent	5.0
FGAGGEB317	Fotogrametrija	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Sanja Šamanović, docent	5.0
FGAGGEB318	Osnove zemljišnoknjižnog prava	obvezni	30	0	0	0	dr.sc. Viktorija Haubrich, izv.prof.	2.0
FGAGGEBIZ306	Ceste	izborni	30	15	0	0	dr.sc. Danijela Maslač, docent	3.0
ECTS za obvezne predmete								27.0
ECTS za izborne predmete								3.0
ECTS UKUPNO								30.0
* označeni predmeti mogu se izvoditi na engleskome jeziku								

➤ IV SEMESTAR-LJETNI

Godina studija: 2								
Ljetni semestar								
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	Nastavnik	ECTS
			p	v	s			
FGAGGEB419	Kartografija	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Slobodanka Ključanin, izv.prof.	5.0
FGAGGEB420	Geodetski referentni okviri	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Olga Bjelotomić Oršulić, docent dr.sc. Danko Markovinović, izv. prof.	5.0
FGAGGEB421	Uređenje zemljišta	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Vlado Cetl, red.prof. dr. sc. Darko Šiško, pred.	5.0
FGAGGEB422	Geoinformacijski sustavi	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Sanja Šamanović, docent dr.sc. Hrvoje Matijević, docent	5.0
FGAGGEB423	Inženjerska geodetska osnova	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Danko Markovinović, izv. prof. dr.sc. Nikola Kranjčić, docent	5.0
FGAGGEBIZ410	Kvaliteta geoinformacija	izborni	30	30	0	0	dr.sc. Vlado Cetl, red.prof.	5.0
ECTS za obvezne predmete								27.0
ECTS za izborne predmete								3.0
ECTS UKUPNO								30.0
* označeni predmeti mogu se izvoditi na engleskome jeziku								

– Treća godina ak 2024./2025. godine

➤ V SEMESTAR-ZIMSKI

Godina studija: 3								
Zimski semestar								
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	Nastavnik	ECTS
			p	v	s			
PGGG20	Satelitsko pozicioniranje	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Danko Markovinović, izv. prof.	5.0
PGGG21	Osnove fizikalne geodezije	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Tomislav Bašić, red.prof.	5.0
PGGG22	Daljinska istraživanja	obvezni	30	20	10	0	dr.sc. Sanja Šamanović, docent dr.sc. Olga Bjelotomić Oršulić, docent	5.0
PGGG23	Geoinformacijska infrastruktura	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Vlado Cetl, red.prof.	5.0
PGGG24	Stručna praksa	obvezni	0	0	0	45	Mentor	3.0
PGGI03	Geoprostorne baze podataka	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Hrvoje Matijević, docent	5.0
PGGG25	Kartografske projekcije	izborni	15	15	0	0	dr.sc. Slobodanka Ključanin, izv.prof.	2.0
ECTS za obvezne predmete								28.0
ECTS za izborne predmete								2.0
ECTS UKUPNO								30.0
* označeni predmeti mogu se izvoditi na engleskome jeziku								

➤ VI SEMESTAR-LJETNI

Godina studija: 3								
Ljetni semestar								
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	Nastavnik	ECTS
			p	v	s			
PGGG26	Inženjerska geodezija	obvezni	30	20	0	10	dr.sc. Danko Markovinović, izv. prof. dr.sc. Nikola Kranjčić, docent	5.0
PGGG27	Državna izmjera	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Tomislav Bašić, red.prof.	5.0
PGGG28	Uređenje zemljišta	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Vlado Cetl, red.prof. dr. sc. Darko Šiško, pred.	5.0
PGGI04	Web GIS	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Hrvoje Matijević, docent	5.0
PGGG29	Hidrografska izmjera	obvezni	30	30	0	0	dr.sc. Tea Duplančić-Leder, red.prof.	5.0
PGGO05	Upravljanje projektima	izborni	30	15	0	0	dr.sc. Vlado Majstorović, red.prof. dr.sc. Ana Bošnjak, docentica	3.0
PGGZ01	Završni ispit	obvezni	0	30	0	0	Mentor	2.0
ECTS za obvezne predmete								27.0
ECTS za izborne predmete								3.0
ECTS UKUPNO								30.0
* označeni predmeti mogu se izvoditi na engleskome jeziku								

2. NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI)

➤ I SEMESTAR-ZIMSKI

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	1	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	–	Modul	–				
Godina studija	1	Semestar	1				
Naziv predmeta	Analička geometrija i linearna algebra	Kod predmeta	FGAGGEB101				
ECTS	5.0	Status	obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnici:	dr.sc. Ljiljanka Kvesić, red.prof. Jana Karačić, asistentica						
Ciljevi predmeta	Prepoznati stečene matematičko-numeričke vještine analitičke geometrije i linearne algebre u području studiranja. Upotrijebiti stečene matematičko-numeričke vještine analitičke geometrije i linearne algebre na rješavanje problema u području studiranja.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Student će znati riješiti jednostavnije geometrijske prostorne probleme vektorskim računom, sustave linearnih jednadžbi matricnim računom.		IU-FGAGGEB101-1		IU-FGAGGEB-6		
	Student će moći odrediti bazu i dimenziju nekih najčešće korištenih vektorskih prostora i njihovih potprostora, te prikaz vektora u različitim bazama.		IU-FGAGGEB101-2		IU-FGAGGEB-6		
	Student će znati ispitati linearnost operatora, te za operatore koji su linearni odrediti matricu operatora u različitim bazama, karakterističnu jednadžbu, svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore.		IU-FGAGGEB101-3		IU-FGAGGEB-6		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	I.	Vektori: Pojam vektora. Računanje s vektorima.					
	II.	Vektori: Linearna nezavisnost vektora. Pojam vektorskog prostora. Koordinatni sustav.					
	III.	Vektori: Skalarni, vektorski i mješoviti produkt.					
	IV.	Analička geometrija u prostoru: Ravnina.					
	V.	Analička geometrija u prostoru: Pravac.					
	VI.	Analička geometrija u prostoru: Međusobni položaj pravca i ravnine.					
	VII.	Matrice: Pojam matrice. Algebra matrica. Determinanta. Inverzna matrica.					
	VIII.	Matrice: Matrične jednadžbe. Vrste matrica. Elementarne matrice. Ekvivalentne matrice. Rang matrice.					

	IX.	Linearni sustavi: Matrični zapis sustava linearnih jednadžbi. Gaussova metoda eliminacije.									
	X.	Linearni sustavi: Homogeni linearni sustavi. Kronecker-Capellijev teorem.									
	XI.	Linearni sustavi: Određivanje inverzne matrice.									
	XII.	Linearni operatori: Baza i dimenzija vektorskog prostora. Promjena baze.									
	XIII.	Linearni operatori: Slične matrice. Primjeri operatora u ravnini i prostoru. Algebra operatora.									
	XIV.	Linearni operatori: Problem svojstvenih vrijednosti. Dijagonalizacija. Ortogonalna dijagonalizacija.									
	XV.	Linearni operatori: Krivulje i plohe drugog reda.									
Jezik		Hrvatski									
E-učenje		E-kolegij pri SUMARUM-u									
Metode poučavanja		Predavačke metode: – Predavanja uporabom prezentacija i ploče. – Vježbe rješavanjem zadataka uporabom ploče.									
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni – kontinuirana provjera znanja tijekom semestra											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave				60	2.0		10%				
Predispit (pismeni/usmeni)		IU-FGAGGEB101-1 IU-FGAGGEB101-2 IU-FGAGGEB101-3		90	3.0		90%				
Ukupno				150	5.0		100%				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni – popravni ispit											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave				60	2.0		10%				
Popravni ispit (pismeni/usmeni)		IU-FGAGGEB101-1 IU-FGAGGEB101-2 IU-FGAGGEB101-3		90	3.0		90%				
Ukupno				150	5.0		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
Konačna ocjena se dobiva s obzirom na broj bodova i to:											
<ul style="list-style-type: none"> • od 91% do 100% bodova ocjenjuje se ocjenom 5 (odličan), • od 79% do 90% bodova ocjenjuje se ocjenom 4 (vrlo dobar), • od 67% do 78% bodova ocjenjuje se ocjenom 3 (dobar), • od 51% do 66% bodova ocjenjuje se ocjenom 2 (dovoljan). 											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Prediplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike ustrojava se i izvodi po semestrima kao redoviti studij											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Matematika 1 – Radna skripta, B. Červar i K.	x		x						x	

	Miletić, Građevinski fakultet, Mostar, 2014.										
	Analitička geometrija i linearna algebra, J. Sedlar, FGAG, Split, 2016.		x	x						x	
Dopunska	Linearna algebra – Zbirka zadataka, N. Elezović, A. Agličić Element, Zagreb, 2003.		x	x				x			
	Linearna algebra, N. Elezović, Element, Zagreb, 2003.		x	x				x			
	Elementary Linear Algebra, H. Anton, C. Rorres, John Wiley & Sons, Inc., N. Y., 2000.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike			
Ciklus	1	Vrsta	Sveučilišni	
Smjer	–	Modul	–	
Godina studija	1	Semestar	1	
Naziv predmeta	Matematička analiza	Kod predmeta	FGAGGEB102	
ECTS	5.0	Status	obvezni	
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe
			30	30
			Seminari	Praksa
			0	0
Nastavnici	dr.sc. Ljiljanka Kvesić, red.prof. Jana Karačić, asistentica			
Ciljevi predmeta	Razumijevanje, uspoređivanje, povezivanje i primjena ključnih pojmova, kao i razvijanje tehnika i vještina u rješavanju zadataka iz matematičke analize.			
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Student će znati riješiti elementarne jednadžbe i nejednadžbe u skupovima brojeva.	IU-FGAGGEB102-1	IU-FGAGGEB-6	
	Student će moći odrediti prirodno područje definicije, sliku, svojstva, limes, derivaciju i diferencijal funkcije jedne varijable i interpretirati ih grafički.	IU-FGAGGEB102-2	IU-FGAGGEB-6	
	Student će znati izračunati neodređeni, određeni i nepravilni integral eksplicitno zadane funkcije jedne varijable, te primijeniti određeni integral u izračunavanju površine ravninskog lika, duljine ravninske krivulje te volumena i oplošja rotacijskog tijela.	IU-FGAGGEB102-3	IU-FGAGGEB-6	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	I.	Matematička logika i skupovi		
	II.	Skupovi brojeva		
	III.	Matematička indukcija		
	IV.	Realne funkcije realne varijable		
	V.	Elementarne funkcije		
	VI.	Limes funkcije		
	VII.	Neprekidnost funkcije		
	VIII.	Derivacija funkcije		
	IX.	Neki teoremi diferencijalnog računa		
	X.	Primjena derivacija		
	XI.	Neodređeni integral i svojstva		
	XII.	Određeni integral		
	XIII.	Nepravilni integral		
XIV.	Primjene određenog integrala			

	XV.	Diferencijalne jednačbe									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	E-kolegij pri SUMARUM-u										
Metode poučavanja	Predavačke metode: – Predavanja uporabom prezentacija i ploče. – Vježbe rješavanjem zadataka uporabom ploče.										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni – kontinuirana provjera znanja tijekom semestra											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave			60	2.0	10%						
Kolokviji		IU-FGAGGEB102-1									
I. kolokvij		IU-FGAGGEB102-2	90	3.0	90%						
II. kolokvij		IU-FGAGGEB102-3									
Ukupno			150	5.0	100%						
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni – popravni ispit											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave			60	2.0	10%						
Popravni ispit		IU-FGAGGEB102-1									
(pismeni/usmeni)		IU-FGAGGEB102-2	90	3.0	90%						
		IU-FGAGGEB102-3									
Ukupno			150	5.0	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
Konačna ocjena se dobiva s obzirom na broj bodova i to:											
<ul style="list-style-type: none"> • od 91% do 100% bodova ocjenjuje se ocjenom 5 (odličan), • od 79% do 90% bodova ocjenjuje se ocjenom 4 (vrlo dobar), • od 67% do 78% bodova ocjenjuje se ocjenom 3 (dobar), • od 51% do 66% bodova ocjenjuje se ocjenom 2 (dovoljan). 											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Prediplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike ustrojava se i izvodi po semestrima kao redoviti studij											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Matematika 1 – Radna skripta, B. Červar i K. Miletić, Građevinski fakultet, Mostar, 2014.	x				x					x
	Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, B. P. Demidovič, Tehnička		x	x				x			

	knjiga, Zagreb, 2003.										
Dopunska	Viša matematika – udžbenik s riješenim primjerima, Lj. Kvesić, PRESSUM, Mostar, 2021.	×		×				×			
	Matematika I, I. Slapničar, FESB, Split, 2002.		×	×				×			
	Matematika I, J. Beban-Brkić, Geodetski fakultet, Zagreb		×	×						×	
	Riješeni zadaci iz više matematike, I, II, III, B. Apsen, Tehnička knjiga, Zagreb		×	×				×			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike			
Ciklus	1	Vrsta	Sveučilišni	
Smjer	-	Modul	-	
Godina studija	1	Semestar	1	
Naziv predmeta	Fizika	Kod predmeta	FGAGGEB103	
ECTS	5.0	Status	Obvezni	
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe
			30	30
			Seminari	Praksa
			0	0
Nastavnici	dr.sc. Slavica Brkić, izv.prof. Dragana Kordić, viša asistentica			
Ciljevi predmeta	Omogućiti razumijevanje i primjenu fizikalnih pojmova i zakona iz područja opće fizike: mehanika materijalne točke, gravitacijske pojave, krutog tijela, fluida i valova, toplinske pojave, elektromagnetske pojave, optičke pojave, relativnost.			
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Analizira gibanja na pravcu, ravnini i prostoru.	IU-FGAGGRB103-1	FGAGGRB-IU-2	
	Primjenjuje Newtonove zakone.	IU-FGAGGGB103-2	FGAGGRB-IU-2	
	Prepoznaje različite sile i njihovo djelovanje.	IU-FGAGGGB103-3	FGAGGRB-IU-2	
	Primjenjuje zakon očuvanja energije.	IU-FGAGGGB103-4	FGAGGRB-IU-2	
	Istražuje fizikalne pojave u okviru opće fizike.	IU-FGAGGGB103-5	FGAGGRB-IU-2	
	Rješava fizikalne probleme različitog tipa iz navedenih područja.	IU-FGAGGGB102-6	FGAGGRB-IU-2	
Preuvjeti za upis predmeta	nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	1. tjedan	Uvodno predavanje. Osnovni fizikalni pojmovi.		
	2. tjedan	Mehanika materijalne točke.		
	3. tjedan	Kružno gibanje.		
	4. tjedan	Sila i gibanje.		
	5. tjedan	Mehanički rad i energija,		
	6. tjedan	Zakon gravitacije. Gibanje satelita.		
	7. tjedan	Kruho tijelo. Gibanje krutog tijela.		
	8. tjedan	Harmonijsko titranje. Mehanički valovi.		
	9. tjedan	Elektrostatika i električna struja.		
	10. tjedan	Magnetsko polje i magnetska indukcija.		
	11. tjedan	Geometrijska optika. Osnovni zakoni geometrijske optike. Zrcala.		
	12. tjedan	Totalna refleksija. Leće. Optički instrumenti.		
	13. tjedan	Valna optika. Kvantna priroda zračenja. Fotoefekt.		
	14. tjedan	Boja . Atmosferske pojave.		
15. tjedan	Laser. Relativnost.			
Jezik	hrvatski			
E-učenje	SUMARUM			

Metode poučavanja		Predavanje, Power Point projekcije, auditorne vježbe.									
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave			60	2.0	0%						
Kolokviji/pismeni ispit		IU-FGAGGRB103-6	45	1.5	60%						
Usmeni ispit		IU-FGAGGRB103 Od 103-1- do 103-5	45	1.5	40%						
Ukupno			150	5.0	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Kolokviji/pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 33% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 42% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 51% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 22% ocjene od 67% do 78% = do 28% ocjene od 79% do 90% = do 34% ocjene od 91% do 100% = do 40% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Fizika I, Kilić, S. Fakultet građevinskih znanosti, Sveučilište u Splitu, Split 1986.		x	x				x			
	Fizika II, Kilić, S. Fakultet građevinskih znanosti, Sveučilište u Splitu, Split 1988.		x	x				x			
Dopunska	Physics, J.Walker, 5th Edition, Adison-Weslwy, 2017		x		x			x			
	Mehanika i toplina, Kulišić, P.		x	x				x			

	1995.										
	Elektromagnetske pojave i struktura tvari, Kulišić, P., Lopac, V. Školska knjiga, Zagreb, 2004.		x	x					x		
	Valovi i optika, Henč-Bartolić, V. i Kulišić, P. Školska knjiga, Zagreb, 2004.		x	x					x		
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	1. (Prvi)	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	Prva	Semestar	Prvi (zimski)				
Naziv predmeta	Uvod u geodeziju	Kod predmeta	FGAGGEB104				
ECTS	5.0	Status	obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnici	dr.sc. Danko Markovinović, izv.prof. dr.sc. Nikola Kranjčić, docent						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim pojmovima geodetske struke u BiH, R. Hrvatskoj i svijetu.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Student razlikuje osnovne zadaće geodezije. Prepoznaje organizaciju i ustroj studijskih programa u BiH, R. Hrvatskoj i svijetu.		IU- FGAGGEB104-1	IU-FGAGGEB-1			
	Student prepoznaje osnovne pojmove i definicije u geodeziji, te osnove teorije geodetskih mjerenja.		IU- FGAGGEB104-2	IU-FGAGGEB-3			
	Student objašnjava koordinatne sustave i razlikuje osnovne geodetske parametre.		IU- FGAGGEB104-3	IU-FGAGGEB-5			
	Student interpretira geodetske podloge i geodetske osnovne mreže.		IU- FGAGGEB104-4	IU-FGAGGEB-7			
Student razlikuje osnove geodetske izmjere zemljišta te računa površine i kubature zemljanih masa.		IU- FGAGGEB104-5	IU-FGAGGEB-12				
Preduvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1.	Uvodno predavanje. Studijski programi geodezije/geoinformatike/geomatike u BiH i Republici Hrvatskoj - ustroj.					
	2.	Osnovni pojmovi o obliku i veličini Zemlje i definicije u geodeziji					
	3.	Povijesni razvitak geodezije.					
	4.	Područja primjene geodetskih radova u geodeziji, geoinformatici i drugim tehničkim strukama.					
	5.	Mjerne jedinice					
	6.	Osnove teorije mjerenja.					
	7.	Koordinatni sustavi u geodeziji.					
	8.	Geodetske podloge					
	9.	Osnovne geodetske mreže i točke – geodetske osnove					
	10.	Satelitsko pozicioniranje.					
	11.	Izmjera zemljišta.					
	12.	Računanje površina i zemljanih masa					
13.	Osnovni elementi prometnica						

	14.	Uvod u geoinformacijske sustave.									
	15.	Budućnost geodetske struke i nove metode koje se koriste u geodeziji.									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	Sustav Sumarum										
Metode poučavanja	Predavačke, participativne i interaktivne metode poučavanja.										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni					
Pohađanje nastave				60	2.0	10%					
Praktični zadatak + projekti		IU-FGAGGEB104-1 IU-FGAGGEB104-2		30	1.0	10%					
<i>Kolokviji</i>		<i>IU-FGAGGEB104-1</i> <i>IU-FGAGGEB104-2</i> <i>IU-FGAGGEB104-3</i>		<i>30</i>	<i>1.0</i>	<i>30%</i>					
Pismeni ispit		IU-FGAGGEB104-1 IU-FGAGGEB104-2 IU-FGAGGEB104-3		45	1.0	30%					
Usmeni ispit		IU-FGAGGEB104-3 IU-FGAGGEB104-4 IU-FGAGGEB104-5		60	1.0	50%					
Ukupno				150	5.0	100%					
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Konačna ocjena određuje se kroz kontinuirano praćenja studenta/ice tijekom semestra. Za završnu ocjenu vrednuje se pohađanje nastave, projekti, zadaće, kolokviji i usmeni ispit ili pismeni i usmeni ispit. Redovita nazočnost nastavi (80 % od ukupnog broja sati predavanja i vježbi) i aktivnosti na nastavi iznose 2.0 ECTS boda, 10 % udio u ocjeni.</p> <p>Projekti i zadaće se predaju u dogovorenim rokovima i obavezni su, a iznose 1.0 ECTS bod, 10% udjela u ocjeni. Položen 1. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.</p> <p>Položen 2. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.</p> <p>Uvjet za pristup 2. kolokviju je položen 1. kolokvij.</p> <p>Ako student, tijekom nastave nije položio oba kolokvija upućuje se na redovni pismeni ispitni rok. Ukoliko je student položio oba kolokvija prolaznom ocjenom, oslobođen je pismenog dijela ispita.</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju ocjena iz kolokvija ili pismenog dijela ispita se određuje na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p> <p>Konačna ocjena je na obaveznom usmenom ispit.</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor,	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.

	godina)										
Obvezna	Rezo, M. (2023): Materijali s predavanja	x		x							x
	Duplančić Leder, T. 2009 Uvod u geodeziju, radna skripta, 2014;		x	x				x			
	Benčić D., Solarić N.: Mjerni instrumenti i sustavi u geodeziji i geoinformatici, 2005.		x	x				x			
Dopunska	Pribičević, B., Medak, D.: Geodezija u građevinarstvu, 2003.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	I. ciklus	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1	Semestar	1 (zimski)				
Naziv predmeta	Instrumenti i senzori u geodeziji	Kod predmeta	FGAGGEB105				
ECTS	5.0	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	20	10	0	
Nastavnici	dr.sc. Danko Markovinović, izv.prof. dr.sc. Nikola Kranjčić, docent						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih znanja o instrumentima i sensorima koji se koriste pri prikupljanju geoprostornih podataka. Osposobiti studente za prepoznavanje vrste i modela instrumenata/senzora potrebnih za provedbu zadatka.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Student objašnjava ulogu geodetskih instrumenata i senzora u geodeziji i geomatiki.		IU-FGAGGEB105-1	IU-FGAGGEB-1			
	Student opisuje i pravilno odabire instrumente i senzore u ovisnosti od zadatka i potreba.		IU-FGAGGEB105-2	IU-FGAGGEB-2			
	Student analizira tehničke specifikacije instrumenata i standarde potrebne za prikupljanje i obradu geoprostornih podataka		IU-FGAGGEB105-3	IU-FGAGGEB-5			
	Student prikuplja, analizira i implementira geoprostorne podatke u poslovne procese geodezije, geoinformatike, geomatike te srodnih tehničkih struka.		IU-FGAGGEB105-4	IU-FGAGGEB-7			
	Student integrira i vizualizira izmjerene i prikupljene geoprostorne podatke		IU-FGAGGEB105-5	IU-FGAGGEB-9			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1.		Uvodno predavanje (općenito o kolegiju, ishodi učenja, sadržaj kolegija, vrednovanje studenata, literatura, pojmovi, ispiti)				
	2.		Povijesni pregled geodetskih mjerenja i instrumenata				
	3.		Mjerne jedinice				
	4.		Niveliri				
	5.		Mjerna stanica. Elektronički teodoliti.				
	6.		Osnovno o satelitskim sustavima. GNSS instrumenti				
	7.		3D skeneri i laserski senzori. LIDAR tehnologija				
	8.		1. Kolokvij				
	9.		Bespilotne letjelice				
	10.		Gravimetri				
	11.		Inercijalni navigacijski sustavi. Mobilni pozicijski sustavi i senzori.				

	12.	Sateliti zemljinog polja sile teže. EU Copernicus					
	13.	Fotogrametrijski senzori					
	14.	Softveri za obradu i vizualizaciju geoprostornih podataka					
	15.	2. Kolokvij					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	Predavačke i istraživačke metode.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave				60	2.0	10%	
Praktični zadatak		IU-FGAGGEB105-1 IU-FGAGGEB105-2 IU-FGAGGEB105-4		15	0.5	10%	
Seminarski rad		IU- FGAGGEB105-1 IU- FGAGGEB105-3		15	0.5	10%	
<i>Kolokvij 1</i>		<i>IU- FGAGGEB105-1 IU- FGAGGEB105-2 IU- FGAGGEB105-3</i>		<i>15</i>	<i>0.5</i>	<i>17.5%</i>	
<i>Kolokvij 2</i>		<i>IU- FGAGGEB105-1 IU- FGAGGEB105-2 IU- FGAGGEB105-3</i>		<i>15</i>	<i>0.5</i>	<i>17.5%</i>	
Pismeni ispit		IU- FGAGGEB105-1 IU- FGAGGEB105-2 IU- FGAGGEB209-3		30	1.0	35%	
Usmeni ispit		IU- FGAGGEB209-3 IU- FGAGGEB209-4 IU- FGAGGEB209-5		30	1.0	35%	
Ukupno				150	5.0	100%	
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Konačna ocjena određuje se kroz kontinuirano praćenje studenta/ice tijekom semestra. Za završnu ocjenu vrednuje se pohađanje nastave, praktični projektni zadatak, zadaće, seminarski rad, kolokviji i usmeni ispit ili pismeni i usmeni ispit.</p> <p>Redovita nazočnost nastavi (80 % od ukupnog broja sati predavanja i vježbi) i aktivnosti na nastavi iznose 2.0 ECTS boda, 10 % udio u ocjeni.</p> <p>Praktični zadaci se predaju u dogovorenim rokovima i obavezni su, a iznose 0.5 ECTS bod, 10% udjela u ocjeni.</p> <p>Seminarski rad se predaje u dogovorenom roku i iznosi 0.5 ECTS boda.</p> <p>Položen 1. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 20 % udio u ocjeni.</p> <p>Položen 2. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 20 % udio u ocjeni.</p> <p>Uvjet za pristup 2. kolokviju je položen 1. kolokvij.</p> <p>Ako student, tijekom nastave nije položio oba kolokvija upućuje se na redovni pismeni ispitni rok.</p> <p>Ukoliko je student položio oba kolokvija prolaznom ocjenom, oslobođen je pismenog dijela ispita.</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju ocjena iz kolokvija ili pismenog dijela ispita se određuje na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1)</p> <p>55 – 66% dovoljan (2)</p>							

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Konačna ocjena je na obaveznom usmenom ispitu.

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost	
Obvezna	Markovinović, D (2023): Instrumenti i senzori u geodeziji – prezentacije s predavanja	x		x								
Obavezna	Benčić, D.; Solarić, N. (2008) Mjerni instrumenti i sustavi u geodeziji i geoinformatici		x	x				x				
Obavezna	Torge, W. (2001): Geodesy. Walter de Gruyter. Berlin. Germany.		x		x			x				
Dopunska	Rezo, M.: Ravninska geodezija - Zbirka zadataka, Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Varaždin, 2013;		x	x								x
Dopunska	Nadolinets, Leonid, et al. Surveying Instruments and Technology. VitalSource Bookshelf, Taylor & Francis, 2017.		x		x			x				
Dopunska	https://www.trimble.com/		x		x							x
Dopunska	https://www.topconpositioning.com/		x		x							x
Dopunska	https://leica-geosystems.com/		x		x							x
Dodatne informacije o predmetu		Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.										

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	prvi	Vrsta	sveučilišni				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	1	Semestar	1 (zimski)				
Naziv predmeta	Inženjerska grafika u geodeziji i geoinformatiki	Kod predmeta	FGAGGEB106				
ECTS	3.0	Status	obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			15	30	0	0	
Nastavnici	dr.sc. Mladen Kustura, izv. prof.						
Ciljevi predmeta	Studentima pojasniti teorijska i praktična znanja iz polja računalne geometrije i grafike s naglaskom na primjenu u inženjerskim znanostima. Kroz nastavu uz interaktivni rad studente upoznati i naučiti osnove rada u nekom od računalnih programa (2D i 3D Auto CAD).						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Student će moći razlikovati rastersku i vektorsku grafiku, koncepte računalom podržanog oblikovanja (CAD) i geoinformacijskih sustava (GIS) i sustave boja u računalnoj grafici.	IU-FGAGGEB106-1	IU-FGAGGEB-1 IU-FGAGGEB-3				
	Student će moći razlikovati formate datoteka za rastersku i vektorsku grafiku te geometrijski i topološki transformirati rasterske i vektorske podatke.	IU-FGAGGEB106-2	IU-FGAGGEB-11				
	Student će znati nacrtati 2D ili 3D jednostavne geometrijske forme, objasniti pojam mjerila crteža te zadati mjerilo crteža i ispisati nacrtane crtež u zadanom mjerilu na papir.	IU-FGAGGEB106-3					
Student će biti sposoban kreirati i analizirati plohe, volumene i profile u CAD-u.	IU-FGAGGEB106-4						
Preuvjeti za upis predmeta	---						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	1.	Predstavljanje plana i programa izvođenja nastave; Upoznavanje s pravima i obvezama studenata; Upoznavanje s potrebnim računalnim programima; Uvod u AutoCAD.					
	2.	Uvod u Inženjersku grafiku; Povijest računalne grafike i CAD-a; Hardware za računalnu grafiku; AutoCAD – praktični dio.					
3.	Vektorska i rasterska grafika; Osnovne definicije, prednosti i nedostaci, koordinatni sustavi, mjerne jedinice, projekcije, modeli						

		boja, formati rasterskih datoteka; AutoCAD – praktični dio.					
	4.	Komercijalni i slobodni software; Programi za rastersku grafiku, za animaciju i crtanje, GIS; AutoCAD – praktični dio.					
	5.	Tehnički crtež, tehnička dokumentacija, projiciranje i zaglavlje i sastavnica, mjerila i formati crteža; AutoCAD – praktični dio.					
	6.	Georeferenciranje, geometrijske transformacije, topologija, uvod u GIS; AutoCAD – praktični dio.					
	7.	Kolokvij 1. – teorijski dio.					
	8. – 13.	Osnove 2D AutoCAD-a – praktični dio.					
	14.	Osnove 3D AutoCAD-a – praktični dio.					
	15.	Kolokvij 2. – praktični dio.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	Predavačke, participativne i interaktivne.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-----	45	1.5	10 %		
1. Kolokviji - teorijski		IU-FGAGGEB106-1	15	0.5	20 %		
2. Kolokviji- praktični		IU-FGAGGEB106-2 IU-FGAGGEB106-3 IU-FGAGGEB106-4	30	1.0	70 %		
Pismeni dio ispita		IU-FGAGGEB106-1	15	0.5	20 %		
Usmeni dio ispita		IU-FGAGGEB106-2 IU-FGAGGEB106-3 IU-FGAGGEB106-4	30	1.0	70 %		
Ukupno			45	3.0	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Redovita nazočnost na nastavi (80 % od ukupnog broja sati predavanja i vježbi) nosi 1.5 ECTS boda ... 10 % udio u ocjeni i uvjet je za pristup teorijskom i praktičnom kolokviju tijekom izvođenja nastave.							
<u>Obveze tijekom izvođenja nastave:</u>							
- Položen prvi kolokvij (teorijski dio) nosi 0.5 ECTS bodova ... 20 % udio u ocjeni i uvjet je za izlazak na drugi kolokvij.							
- Položen drugi kolokvij (praktični dio) nosi 1.0 ECTS bodova ... 70 % udio u ocjeni.							
S redovitom nazočnosti na nastavi i položena oba kolokvija student ispunjava sve obveze prema predmetu. Student koji ne položi oba kolokvija upućuje se na popravni ispit.							
<u>Popravni ispit (redoviti ispitni rokovi):</u>							
- Položen pismeni ispit (teorijski dio) nosi 0.5 ECTS bodova ... 20 % udio u ocjeni, uvjet je za pristup praktičnom dijelu ispita.							
- Položen usmeni ispit (praktični dio) nosi 1.0 ECTS bod ... 70 % udio u ocjeni.							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							

Literatura	Naslov	Izdanje	Jezik	Vrsta djela			

(označiti)	(naziv, autor, godina)	vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	(1) Auto CAD 2D modeliranje, Šunjić G. (2000)		x	x				x			
	(2) Auto CAD 3D modeliranje, Šunjić G., Marijanović P.(2004)		x	x				x			
	(3) Radni materijali s predavanja.	x		x							x
Dopunska	(1)AUTOCAD - priručnik za tehničko crtanje na računalu, Lučić, M. (2005)		x	x				x			
	(2) Računarska grafika i inženjersko modeliranje, Lemeš S. (2017)		x	x				x			
	(3) Odabrani materijali: stručni radovi, znanstvena istraživanja i radovi po preporuci profesora;		x			x					x
	(4) WEB izvori.		x			x					x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	1	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	1	Semestar	1				
Naziv predmeta	Uvod u graditeljstvo	Kod predmeta	FGAGGEBIZ101				
ECTS	2.0	Status	Izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	0	0	0	
Nastavnici	dr. sc. Jaroslav Vego, red. prof. Davor Galantić, viši asistent						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim pojmovima i postići pregledno znanje vezano uz stilska razdoblja, konstruktivne elemente i tipologiju arhitekture od antičkog doba do suvremenog doba, u kronološkom, stilskom i tipološkom aspektu. Razvijati sposobnosti studenata u smislu kritičke analize u kontekstu promatranja arhitektonskog djela u zadanom društvenom i povijesnom kontekstu.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Od studenta se očekuje da bude sposoban prepoznati i tumačiti osnovne tipološke, oblikovne i konstruktivne značajke pojedinih stilskih razdoblja u razvoju graditeljstva.		IU-FGAGGEBIZ101-1				
	Od studenta se očekuje da bude sposoban učiniti kritičku analizu arhitektonskog djela u zadanom povijesnom, prostornom, urbanističkom, kulturnom i umjetničkom kontekstu.		IU-FGAGGEBIZ101-2				
Preduvjeti za upis predmeta	Nema.						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	1.		Uvod				
	2.		Razvoj graditeljstva u predpovijesno doba				
	3.		Arhitektura Mezopotamije				
	4.		Arhitektura starog Egipta				
	5.		Arhitektura antičke Grčke				
	6.		Arhitektura starog Rima				
	7.		Kolokvij 1				
	8.		Ranokršćanska arhitektura				
	9.		Arhitektura romanike				
	10.		Arhitektura gotike				
	11.		Arhitektura renesanse				
	12.		Arhitektura baroka.				
	13.		Arhitektura 19. stoljeća				
	14.		Arhitektura 20. stoljeća				
15.		Kolokvij 2					

Jezik		Hrvatski jezik					
E-učenje							
Metode poučavanja		predavanja					
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	30	1,0	10%		
Kolokvij br.1		IU-FGAGGEB IZ101-1	15	0.5	45%		
Kolokvij br.2		IU-FGAGGEB IZ101-2	15	0.5	45%		
Ukupno			60	2.0	100 %		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Redovita nazočnost na nastavi (80% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi) nosi 1,0 ECTS bodova 10% udio u ocjeni. Uvjet je za pristup kolokvijima i ispitima.</p> <p>Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manje od 80% dolazaka = 0% ocjene - manje od 85% dolazaka = 5.5% ocjene - manje od 90% dolazaka = 7% ocjene - manje od 95% dolazaka = 8.5% ocjene - od 95% do 100% dolazaka = 10% ocjene <p>Kolokvij (provjere znanja):</p> <p>Položen 1. kolokvij nosi 0,5 ECTS bodova . . . 45% udio u ocjeni. Uvjet za pristup 2. kolokvij.</p> <p>Student koji ne položi 1. kolokvij upućuje se na pismeni ispit.</p> <p>Kolokvij br. 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene - od 55% do 66% točnih odgovora = 11% ocjene - od 67% do 78% točnih odgovora = 14% ocjene - od 79% do 90% točnih odgovora = 17% ocjene - od 91% do 100% točnih odgovora = 20% ocjene <p>Položen 2. kolokvij nosi 0,5 ECTS bodova . . . 45% udio u ocjeni.</p> <p>Kolokvij br. 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene - od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene - od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene - od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene - od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene <p>S redovitom nazočnosti na nastavi, položena oba kolokvija student ispunjava sve obaveze prema predmetu.</p> <p>Položen 1. i 2. kolokvij u obliku ispita nosi 1,0 ECTS . . . 90% udio u ocjeni.</p>							

Kriterij ocjenjivanja:

- od 55 – 66 bodova . . . dovoljan (2)
- od 67 – 78 bodova . . . dobar (3)
- od 79 – 90 bodova . . . vrlo dobar (4)
- od 91 – 100 bodova . . . odličan (5)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Uvod u graditeljstvo, Jure Radić, 2016.		X	X				X			
Dopunska	Razvoj grada kroz stoljeća 1,2,3, Bruno Milić, 1994.- 2002.		X	X				X			
Dodatne informacije o predmetu											

➤ **II SEMESTAR-LJETNI**

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	1	Vrsta	sveučilišni				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	1	Semestar	2				
Naziv predmeta	Računalna geometrija	Kod predmeta	FGAGGEB207				
ECTS	5.0	Status	obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnici	dr.sc. Maja Andrić, red.prof. Ivo Ćorić, ?????						
Ciljevi predmeta	Razviti kod studenata sposobnost prostorne percepcije i trodimenzionalne objektne manipulacije. Osposobiti studente za rješavanje prostornih problema koristeći geometrijske zakonitosti i primjenjujući različite konstruktivne metode. Osposobiti studente koristiti znanja iz deskriptivne geometrije kao baze inženjerskog i grafičkog komuniciranja.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Konstruira Mongeovom metodom projiciranja 0, 1, 2, 3-D objekte u općim i posebnim položajima prema ravninama projekcija.		IU-FGAGGEB207-1	IU-FGAGGEB-6			
	Konstruira u kotiranoj projekciji 2-D i 3-D objekte.		IU-FGAGGEB207-2	IU-FGAGGEB-6			
	Primjenjuje definicije i klasifikaciju konika pri određivanju i konstrukcijskom rješavanju ravninskih presjeka odgovarajućih ploha neovisno o korištenim alatima vizualizacije.		IU-FGAGGEB207-3	IU-FGAGGEB-6			
	Predviđa i izvodi ravninske presjeka ploha metodama paralelnog projiciranja.		IU-FGAGGEB207-4	IU-FGAGGEB-6			
	Koristi topografski prikaz podloge te rješava metodom slojnica osnovne tipove trasiranja prometnica.		IU-FGAGGEB207-5	IU-FGAGGEB-6			
Preduvjeti za upis predmeta	-						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1. – 7.		Mongeova metoda projiciranja				
	8. – 11.		Kotirana projekcija				
	12. – 13.		Ravninski presjeci ploha				
14. – 15.		Tereni					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	predavačke, istraživačke, konstrukcijske, metode praktičnih radova						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski	esej/referat	praktični/projektni	ostalo	pismeni	usmeni	praktični

	(2019.)										
	V. Niče: Deskriptivna geometrija I, II, ŠK Zagreb (1980.)		X	X					X		
	H. Brauner, W. Kicking: Geometrija u graditeljstvu, ŠK Zagreb (1980)		X	X					X		
	V. Dragčević, Ž. Korlaet: Osnove projektiranja cesta, Građevinski fakultet Zagreb (2003.)		X	X					X		
Dodatne informacije o predmetu		Studenti ispunjavaju svoje obveze pohađanjem nastave, te izradom i obrazloženjem programskih zadataka.									

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike					
Ciklus	1	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	1	Semestar	2			
Naziv predmeta	Programiranje	Kod predmeta	FGAGGEB208			
ECTS	5.0	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	30	0	0
Nastavnici	dr.sc. Krešimir Rakić, docent					
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> □ Postići kod studenata znanje o konceptu algoritma i algoritamskog načina razmišljanja. □ Postići kod studenata znanje i vještine proceduralnog načina programiranja. □ Postići kod studenata znanje i vještine potrebne za rješavanje jednostavnijih matematičko-logičkih problema. □ Osposobiti studente za primjenu stečenih znanja pri rješavanju problema u različitim kontekstima korištenjem izabranog programskog jezika 					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Student poznaje način pohrane podataka u računalu i način na koji se pohranjeni podaci mijenjaju korištenjem programa.		IU-FGAGGEB208-1	FGAGGEB-IU-11		
	Student poznaje ulogu algoritma kao temelja funkcionalnosti računala.		IU-FGAGGEB208-2	FGAGGEB-IU-11		
	Student primjenjuje osnovne principe oblikovanja programa pri njegovom dizajniranju i testiranju.		IU-FGAGGEB208-3	FGAGGEB-IU-11		
	Student koristi osnovne podatkovne strukture i kontrole tijeka programa.		IU-FGAGGEB208-4	FGAGGEB-IU-11		
	Student koristi mehanizme poziva potprograma i predavanja parametara.		IU-FGAGGEB208-5	FGAGGEB-IU-11		
Preuvjeti za upis predmeta	Nema					
Sadržaj predmeta	Tjedan		Tema			
	1. – 3.		Algoritam. Pojam i povijesni pregled. Vrste algoritama. Osnovne algoritamske strukture. Načini zapisivanja algoritama. Primjeri algoritama. Uvod u programiranje. Programski jezici. Povijest programiranja u odabranom programskom jeziku.			
	4. – 8.		Kompajler programskog jezika. Pisanje koda, ispravljanje pogrešaka i izvođenje programa. Deklaracija i tipovi varijabli. Ulazno-izlazne instrukcija. Instrukcije kontrole tijeka programa Osnovne podatkovne strukture i njihova svojstva.			
9. – 15.		Potprogrami u izabranom programskom jeziku. Komunikacija glavnog programa i potprograma. Načini prijenosa podataka u potprogram. Rad s datotekama .				
Jezik	Hrvatski					

E-učenje	Kao repozitorij nastavnih materijala koristi će se SUMARUM portal. Tijekom semestra moguće je održati do 30% online nastave.						
Metode poučavanja	Metode poučavanja: predavačke metode, participativne i interaktivne metode, učenje putem rješavanja problema.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični / projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave		IU-FGAGGEB208-1		60	2.0	0%	
		IU-FGAGGEB208-2					
		IU-FGAGGEB208-3					
		IU-FGAGGEB208-4					
		IU-FGAGGEB208-5					
Kolokviji (K1 i K2) / Pismeni ispit (PI)		IU-FGAGGEB208-1		75	2,5	80%	
		IU-FGAGGEB208-2					
		IU-FGAGGEB208-3					
		IU-FGAGGEB208-4					
		IU-FGAGGEB208-5					
Usmeni ispit (UI)		IU-FGAGGEB208-1		15	0,5	20%	
		IU-FGAGGEB208-2					
		IU-FGAGGEB208-3					
		IU-FGAGGEB208-4					
		IU-FGAGGEB208-5					
Ukupno							
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Tijekom semestra održat će se dva kolokvija. Prvi kolokvij obuhvaća nastavne jedinice obrađene u prvih 8 tjedana semestra, a drugi kolokvij obuhvaća nastavne jedinice obrađene u preostalim 7 tjedana semestra. Na pismenim ispitima u redovitom zimskom ispitnom roku studenti mogu polagati dio gradiva koji nisu položili na kolokvijima. Na ispitima u preostalim ispitnim rokovima studenti polažu cjeloviti ispit.</p> <p>Konačna ocjena se formira na sljedeći način: Ocjena (%) = 0.4*K1 + 0.4*K2 +0.2*UI (ako je student ispit položio preko kolokvija) ili Ocjena (%) = 0.8*PI +0.1*UI (ako je student ispit položio preko integralnog pismenog ispita) gdje su: K1, K2 – bodovi na kolokvijima izraženi u postocima, PI – bodovi na pismenom ispitu izraženi u postocima, UI – uspjeh na usmenom ispitu izražen u postocima.</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ 0% - 54% nedovoljan (1) ☐ 55% - 66% dovoljan (2) ☐ 67% - 78% dobar (3) ☐ 79% - 90% vrlo dobar (4) ☐ 91% – 100% odličan (5), <p>pod uvjetom da je su ispunjene sve navedene obveze.</p>							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							
-							

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	V. Krčadinac, Osnove algoritama, PMF Zagreb, 2016.		x	x						x	
	Java T Point, Java Tutorial, dostupno online na https://www.javatpoint.com/java-tutorial		x		x						x
Dopunska	D. J. Barnes, Object-Oriented Programming with Java: An Introduction, Prentice Hall, 2000.		x		x			x			
	B. McLaughlin, Object-Oriented Analysis and Design, O'Reilly Media, 2006.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu		-									

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	I. ciklus	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1	Semestar	2				
Naziv predmeta	Izmjera zemljišta	Kod predmeta	FGAGGEB209				
ECTS	5.0	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30			30	
Nastavnici	dr.sc. Vlado Cetl, red.prof. Ante Rezo, asistent						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je usvojiti teorijska i praktična znanja u izmjeri zemljišta kao fundamentalnoj geodetskoj djelatnosti.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Utvrđiti osnovne pojmove i principe izmjere zemljišta		IU-FGAGGEB209-1	IU-FGAGGEB-1			
	Projektirati i izmjeriti geodetsku osnovu za izmjeru zemljišta, odrediti metode izmjere i mjerne veličine		IU-FGAGGEB209-2	IU-FGAGGEB-2			
	Protumačiti osnove koordinatnog računa i koristiti službeni koordinatni terestrički referentni sustav		IU-FGAGGEB209-3	IU-FGAGGEB-3			
	Izračunati geodetsku osnovu u obliku poligonskih i nivelmanskih vlakova		IU-FGAGGEB209-4	IU-FGAGGEB-8			
	Izmjeriti detalj na terenu i prikazati rezultate izmjere u digitalnom obliku		IU-FGAGGEB209-5	IU-FGAGGEB-11			
	Prezentirati rezultate terenske izmjere u timu		IU-FGAGGEB209-6	IU-FGAGGEB-16			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1.	Uvod (ishodi učenja, vrednovanje studenata, literatura, program predavanja, pojmovi)					
	2.	Geodetski datumi i koordinatni sustavi					
	3.	Geodetska osnova					
	4.	Metode određivanja koordinata točaka i vrste geodetskih mreža					
	5.	Metode izmjere zemljišta					
	6.	Osnove računanja u Kartezijevom koordinatnom sustavu (smjerni kut i duljina) i transformacije koordinata u ravnini					
	7.	Linearna mjerenja					
	8.	Kutna mjerenja					
	9.	1. Kolokvij					
	10.	Poligonski vlak i poligonske mreže					
	11.	Mjerenje visinskih razlika i nivelmanske mreže					
	12.	Detaljna izmjera terena					
13.	Organizacija terenskog rada						

	14.	Prikazivanje terena na planovima i kartama									
	15.	2. Kolokvij									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	SUMARUM										
Metode poučavanja	Predavačke i istraživačke metode.										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave			60	2.0	10%						
Projekti +zadaće		IU-FGAGGEB209-2	30	1.0	10%						
Kolokviji		IU- FGAGGEB209-1 IU- FGAGGEB209-3	30	1.0	30%						
Pismeni ispit		IU- FGAGGEB209-1 IU- FGAGGEB209-2 IU- FGAGGEB209-3	30	1.0	30%						
Usmeni ispit		IU- FGAGGEB209-4 IU- FGAGGEB209-5 IU- FGAGGEB209-6	30	1.0	50%						
Ukupno			150	5.0	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Konačna ocjena određuje se kroz kontinuirano praćenje studenta/ice tijekom semestra. Za završnu ocjenu vrednuje se pohađanje nastave, projekti, zadaće, kolokviji i usmeni ispit ili pismeni i usmeni ispit. Redovita nazočnost nastavi (80 % od ukupnog broja sati predavanja i vježbi) i aktivnosti na nastavi iznose 2.0 ECTS boda, 10 % udio u ocjeni.</p> <p>Projekti i zadaće se predaju u dogovorenim rokovima i obavezni su, a iznose 1.0 ECTS bod, 10% udjela u ocjeni. Položen 1. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni. Položen 2. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.</p> <p>Uvjet za pristup 2. kolokviju je položen 1. kolokvij.</p> <p>Ako student, tijekom nastave nije položio oba kolokvija upućuje se na redovni pismeni ispitni rok. Ukoliko je student položio oba kolokvija prolaznom ocjenom, oslobođen je pismenog dijela ispita.</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju ocjena iz kolokvija ili pismenog dijela ispita se određuje na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p> <p>Konačna ocjena je na obaveznom usmenom ispitu.</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.

Obvezna	Cetl, V. (2023) Izmjera zemljišta – prezentacija za predavanja		x	x							x
Obavezna	Cetl, V (2023) Interna skripta		x	x						x	
Obavezna	Rezo, M.: Ravninska geodezija - Zbirka zadataka, Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Varaždin, 2013;			x				x			
Dopunska	Propisi o Izmjeri zemljišta		x	x							x
Dodatne informacije o predmetu		Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.									

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	1. (Prvi)	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1	Semestar	2				
Naziv predmeta	Modeliranje geoinformacija	Kod predmeta	FGAGGEB210				
ECTS	5.0	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnici	dr.sc. Hrvoje Matijević, docent Tomislav Tomić, viši asistent Ante Rezo, asistent						
Ciljevi predmeta	Studenti će samostalno modelirati geoprostorne podatke i geoinformacije te praktično koristiti modele podataka u skladu sa suvremenim međunarodnim normama iz područja geoinformatike.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Opisati i razlikovati geoprostorne modele		FGAGGEB210-IU1	IU-FGAGGEB-3			
	Prepoznati prednosti i nedostatke pojedinih geoprostornih modela		FGAGGEB210-IU2	IU-FGAGGEB-5			
	Čitati notaciju UML dijagrama za modeliranje geoprostornih podataka i geoinformacija		FGAGGEB210-IU3	IU-FGAGGEB-9			
	Upotrijebiti ključne topološke koncepte na dvodimenzionalnim i trodimenzionalnim geoprostornim podacima		FGAGGEB210-IU4	IU-FGAGGEB-10			
	Opisati isječak stvarnog svijeta uz pomoć geoprostornih modela		FGAGGEB210-IU5	IU-FGAGGEB-11			
Preuvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1.	Uvodno predavanje					
	2.	Geoprostorni podaci – motivacija i pozadina					
	3.	Pojmovi (geoprostorni) podaci i (geo)informacije					
	4.	Osnovni koncepti prostora i geoprostorni podaci					
	5.	Model podataka – okvir za podatke					
	6.	Teme, izvori i licence za korištenje geoprostornih podataka					
	7.	Kolokvij 1					
	8.	Vektorske podatkovne strukture - geometrijski objekti					
	9.	Topološki prostorni odnosi geometrijskih objekata					
	10.	Rasterske podatkovne strukture					
	11.	Računalni prikaz geoprostora					
	12.	Objektni model i značajke					
	13.	Kvaliteta geoprostornih podataka					
	14.	3D geoprostorni podaci					
15.	Kolokvij 2						

Jezik	Hrvatski										
E-učenje	SUMARUM										
Metode poučavanja	-Predavanja -Praktični rad										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak			ostalo	pismeni	usmeni	praktični		
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave				60		2.0		10%			
Projekti +zadaci		FGAGGEB210-IU5		15		0.5		10%			
Kolokviji		FGAGGEB210-IU2 FGAGGEB210-IU3		45		1.5		30 %			
Završni usmeni ispit		FGAGGEB210-IU1 FGAGGEB210-IU4		30		1.0		50%			
Pismeni ispit		FGAGGEB210-IU2 FGAGGEB210-IU3		60		2.0		40%			
Usmeni ispit		FGAGGEB210-IU1 FGAGGEB210-IU4		30		1.0		50%			
Ukupno				150		5.0		100%			
Način izračuna konačne ocjene											
Kontinuirano praćenje i mogućnost oslobađanja od pismenog dijela ispita putem kolokvija. Vrednuje se pohađanje nastave, projekti, zadaci, kolokviji.											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:											
0 – 54% nedovoljan (1)											
55 – 66% dovoljan (2)											
67 – 78% dobar (3)											
79 – 90% vrlo dobar (4)											
91 – 100% odličan (5).											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Matijević (2023): Slajdovi sa predavanja	x		x							x
Dopunska	Huisman, De By (2009): Principles of Geographic Information Systems https://webapps.itc.utwente.nl/librarywww/papers_2009/general/principlesgis.pdf		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike			
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni	
Smjer	-	Modul	-	
Godina studija	1.	Semestar	2.	
Naziv predmeta	Osnove statistike	Kod predmeta	FGAGGEB211	
ECTS	4	Status	Obvezni	
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe
			30	15
			Seminari	Praksa
Nastavnici	dr.sc. Anela Čolak, izv.prof.			
Ciljevi predmeta	<p>Proširiti znanje studenata iz osnova teorijske i primijenjene statistike.</p> <p>Osposobiti studente za statističku analizu, interpretiranje dobivenih rezultata, testiranje statističkih hipoteza i donošenje odluka o postavljenim hipotezama.</p>			
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Analizira prikupljene podatke u istraživačkom projektu, primjenjuje odgovarajuće statističke metode za ocjene grešaka i testiranje statističkih hipoteza, te objašnjava dobivene rezultate.	IU-FGAGGEB211-1	FGAGGEB-IU-7	
	Objašnjava i primjenjuje potrebnu metodu i postupak statističkog istraživanja s naglaskom na rješavanje inženjerskih problema.	IU-FGAGGEB211-2	FGAGGEB-IU-6	
	Objašnjava rezultate istraživačkog projekta uz metodološki pristup i korištenje statističkih alata.	IU-FGAGGEB211-3	FGAGGEB-IU-13	
Preduvjeti za upis predmeta	nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	1.	Osnove deskriptivne statistike, uzorci srednje vrijednosti.		
	2.	Mjere disperzije i standardizirana varijabla		
	3.	Regresijska i korelacijska analiza		
	4.	Elementi kombinatorike: osnovna pravila prebrojavanja		
	5.	Vjerojatnosni prostor: osnovni pojmovi i definicija vjerojatnosti		
	6.	Uvjetna vjerojatnost, nezavisnost događaja, formula potpune vjerojatnosti i Bayesova formula		
	7.	Prva provjera znanja (kolokvij + test)		
	8.	Diskretne raspodjele vjerojatnosti: Binomna i Poissonova raspodjela (razdioba ili distribucija)		
	9.	Kontinuirane slučajne varijable i normalna raspodjela (razdioba) vjerojatnosti		
	10.	Studentova t-raspodjela, F-raspodjela, Hi-kvadrat raspodjela.		
	11.	Intervalne procjene. Interval pouzdanosti aritmetičke sredine osnovnog skupa, proporcije, varijance i standardne devijacije. Brojnost uzorka.		
12.	Statističke hipoteze. Testiranje parametarskih hipoteza: o			

		nepoznatoj aritmetičkoj sredini, o razlici aritmetičkih sredina dvaju osnovnih skupova (T-test)									
	13.	Usporedbe dviju populacija: F-test i Hi-kvadrat test.									
	14.	Interpolacija i aproksimacija									
	15.	Druga provjera znanja (kolokvij + test)									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje											
Metode poučavanja	Izravno poučavanje kroz auditornu nastavu i vježbe, zajedničko poučavanje, razgovor, rasprava i analiza dobivenih rezultata.										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave		-		45	1,5		5%				
Dva kolokvija ili završni pismeni ispit		IU-FGAGGEB211-1 IU-FGAGGEB211-2		45	1,5		55%				
Usmeni dio ispita		IU-FGAGGEB211-3		30	1		40%				
Ukupno				120	4		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na temelju ukupnog broja bodova i to na sljedeći način: A = 91 –100% 5 (izvrstan) B = 79 – 90% 4 (vrlo dobar) C = 67 – 78% 3 (dobar) D = 55 – 66% 2 (dovoljan) F = 0 – 54% 1 (nedovoljan) Pod uvjetom da su ispunjene sve navedene obveze. Studenti koji ne ostvare minimalni broj bodova na ispitu ili su nezadovoljni ostvarenim brojem bodova polažu popravni ispit.</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
<p>Izvanredni student dužan je pohađati nastavu i vježbe najmanje 20% od ukupnog broja sati nastave i vježbi. Alternativa obvezi pohađanja nastave je rješavanje i predaja zadaća pripremljenih za izvanredne studente, kao uvjet za polaganje ispita. Zadaće ne ulaze u konačnu ocjenu, te se konačna ocjena definira na isti način kao i kod redovitih studenata Ostale obveze su iste kao za redovite studente.</p>											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	STATISTIKA (deskriptivna i inferencijalna) I VJEROJATNOST, Kero, K., Dobša, J., Bojanić-Glavica, B. FOI Varaždin, (2008)		x	x				x			
Dopunska	Uvod u statistiku, Šošić, S., Serdar, V. Školska knjiga (2000.)		x	x				x			
	Slučajne varijable – osnove		x	x				x			

	statistike, Sarapa, N. Školska knjiga (1996.)										
	Osnove vjerojatnosti i kombinatorika, Sarapa, N. Školska knjiga (1993.)		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu		<p>Nastava i vježbe se izvode kao auditorne. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, a polaže se nakon odslušanih predavanja i vježbi. Studenti pišu dvije provjere znanja (kolokvij + test) tijekom semestra. Student može položiti ispit kroz dvije provjere znanja (kolokvij + test). Konačna ocjena je srednja vrijednost pozitivnih ocjena ostvarenih na obadvije provjere znanja (kolokvij + test).</p> <p>Student koji nije postigao prihvatljiv rezultat kroz provjere znanja može polagati ispit, odnosno pismeni i usmeni dio ispita tijekom ispitnih rokova.</p>									

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike							
Ciklus	1	Vrsta	Sveučilišni					
Smjer	–	Modul	–					
Godina studija	1	Semestar	2					
Naziv predmeta	Vektorska analiza	Kod predmeta	FGAGGEB212					
ECTS	3.0	Status	obvezni					
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa		
			30	15				
Nastavnici	dr.sc. Dora Pokaz, red.prof. Jana Karačić, asistentica							
Ciljevi predmeta	Razumijevanje, uspoređivanje, povezivanje i primjena ključnih pojmova, kao i razvijanje tehnika i vještina u rješavanju zadataka iz vektorske analize.							
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Student će znati odrediti i geometrijski interpretirati limes, parcijalne derivacije, diferencijal i ekstreme realne funkcije više varijabli.		IU-FGAGGEB212-1	IU-FGAGGEB-6				
	Student će znati opisati skalarna i vektorska polja, te odrediti gradijent, divergenciju i rotaciju kao i interpretirati njihovo geometrijsko i fizikalno značenje.		IU-FGAGGEB212-2	IU-FGAGGEB-6				
	Student je sposoban primijeniti dvostruki i trostruki integral, te krivuljni i plošni integral prve vrste na rješavanje geometrijskih i fizikalnih problema.		IU-FGAGGEB212-3	IU-FGAGGEB-6				
Preduvjeti za upis predmeta	Nema							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema						
	I. – IV.	Funkcije više varijabli						
	V. – VI.	Dvostruki integral						
	VII. – VIII.	Trostruki integral						
	IX. – X.	Skalarna i vektorska polja						
	XI. – XIII.	Vektorske funkcije skalarnog argumenta. Krivulja u prostoru. Krivuljni integral prve vrste, svojstva i primjene						
XIII. – XV.	Ploha u prostoru, ploština plohe. Plošni integral prve vrste, primjene							
Jezik	Hrvatski							
E-učenje	E-kolegij pri SUMARUM-u							
Metode poučavanja	Predavačke metode: – Predavanja uporabom prezentacija i ploče. – Vježbe rješavanjem zadataka uporabom ploče.							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita				
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni – kontinuirana provjera znanja tijekom semestra								

Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni							
Pohađanje nastave			45	1.5	10%							
Kolokviji		IU-FGAGGEB212-1	45	1.5	90%							
I. kolokvij		IU-FGAGGEB212-2										
II. kolokvij		IU-FGAGGEB212-3										
Ukupno			90	3.0	100%							
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni – popravni ispit												
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni							
Pohađanje nastave			45	1.5	10%							
Popravni ispit (pismeni/usmeni)		IU-FGAGGEB212-1	45	1.5	90%							
		IU-FGAGGEB212-2										
		IU-FGAGGEB212-3										
Ukupno			90	3.0	100%							
Način izračuna konačne ocjene												
Konačna ocjena se dobiva s obzirom na broj bodova i to:												
<ul style="list-style-type: none"> • od 91% do 100% bodova ocjenjuje se ocjenom 5 (odličan), • od 79% do 90% bodova ocjenjuje se ocjenom 4 (vrlo dobar), • od 67% do 78% bodova ocjenjuje se ocjenom 3 (dobar), • od 51% do 66% bodova ocjenjuje se ocjenom 2 (dovoljan). 												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike ustrojava se i izvodi kao redoviti studij												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Matematika 2 – Radna skripta, B. Červar i K. Miletić, Građevinski fakultet, Mostar, 2015.	x			x						x	
	Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, B. P. Demidovič, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.		x	x				x				
Dopunska	Matematika II, III, I. Slapničar, FESB, Split, 2019.		x	x				x				
	Matematika I, J. Beban-Brkić, Geodetski fakultet, Zagreb		x	x							x	
	Riješeni zadaci iz više matematike, I, II, III, B. Apsen, Tehnička knjiga, Zagreb		x	x				x				
Dodatne informacije o predmetu												

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezija						
Ciklus	1	Vrsta	sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	1	Semestar	2				
Naziv predmeta	Osnove engleskoga jezika struke	Kod predmeta	FGAGGEBIZ204				
ECTS	3.0	Status	Izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	0	0	0	
Nastavnici	dr.sc. Ivana Grbavac, izv.prof.						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - Osposobiti studente za samostalno korištenje stručne literature - Proširiti znanja studenata o engleskoj gramatici - Proširiti znanja studenata u području stručnog vokabulara/registra o građevinarstvu, geodeziji - Osposobiti studente za samostalno izražavanje i razglabanje o temama od profesionalnog interesa 						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Student samostalno koristi stručnu literaturu		IU-FGAGGEB IZ204-1				
	Student pravilno koristi englesku gramatiku		IU-FGAGGEB IZ204-2	IU-FGAGGEB-18			
	Student upotrebljava stručni vokabular		IU-FGAGGEB IZ204-3	IU-FGAGGEB-18			
	Student sintetizira svoje znanje o engleskom jeziku (vokabular i gramatiku) i pravilno se izražava o profesionalnim/ stručnim temama		IU-FGAGGEB IZ204-4	IU-FGAGGEB-18			
Preuvjeti za upis predmeta	nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1.		Uvod u kolegij, orijentacija, Profil studenta geodezije i geoinformatike				
	2.		Placement test, Kratki pregled engleskih glagolskih vremena				
	3.		Civil Engineering and Geodesy; Specialist terminology, vocabulary practice and development, Word formation; discussions				
	4.		The history of civil engineering; semi technical vocabulary				
	5.		Mathematics in technical sciences, notes on specialist terms, numerical expressions				
	6.		Geometry, meaning in context, word formation				
	7.		Building materials, professional terminology, properties of materials, academic writing, Glass				

	8.	Structural solutions through history									
	9.	Preliminary steps in design and construction, Building site; Modal auxiliaries									
	10.	My favourite architect, Frank Lloyd Wright, Career profile									
	11.	The Guggenheim museum, The story about Fallingwater, simulation of the dialogues in an office									
	12.	The real estate business									
	13.	Types of buildings,apartments, rooms; passive voice									
	14.	preexamination									
	15.	preexamination									
Jezik	Engleski										
E-učenje											
Metode poučavanja	Predavanja, rad na tekstu, pisanje, razgovor, demonstracija, grupni rad, samostalni rad										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave		-		30	1		0%				
Usmeni ispit		IU-FGAGGEBIZ204-4		30	1		100%				
Ukupno				.	2		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu napisati jednu dodatnu domaću zadaću esejskoga tipa. Ove domaće zadaće nemaju udio u ocjeni. Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	English for architecture and urban planning, Neda Borić, 2012.		x		x			x			
Dopunska	skripta									x	
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike							
Ciklus	1	Vrsta	sveučilišni					
Smjer		Modul						
Godina studija	1	Semestar	2					
Naziv predmeta	Osnove njemačkog jezika struke	Kod predmeta	FGAGGEBIZ204					
ECTS	3.0	Status	izborni					
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa		
			30	15				
Nastavnik	dr.sc. Magdalena Ramljak, docent							
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - Razviti kod studenta opće kompetencije vezane za četiri jezične vještine: čitanje, pisanje, slušanje i govor. - Razviti sposobnost razumijevanje stručne terminologije. - Proširiti znanja studenta o vokabularu stručne terminologije. - Proširiti znanja studenta o gramatičkim strukturama specifičnim za jezik struke i neophodnim za svakodnevnu komunikaciju. 							
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Pravilno koristi jezične i gramatičke strukture na razini primjerenoj godini učenja (A2);		IU-FGAGGEBIZ204-1	IU-FGAGGEB-17				
	Primjenjuje u pisanju i govoru stručne pojmove i izraze koji se koriste u oblasti građevinske struke.		IU-FGAGGEBIZ204-2	IU-FGAGGEB-17				
	Piše razne vrste pisanih zadataka (poslovna i privatna pisma, zamolba, zahtjev, prijava na natječaj, prijava na posao, itd).		IU-FGAGGEBIZ204-3	IU-FGAGGEB-17				
Preduvjeti za upis predmeta	-							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema					
	1.-5.		Grundlagen der deutschen Grammatik					
	6.-9.		Themen und Wortschatz aus dem Bereich des Bauingenieurwesens L1 - 18					
	10.		1. kolokvij					
	11.-14.		Themen und Wortschatz aus dem Bereich des Bauingenieurwesens L 19 - 37					
	15.		2. kolokvij					
Jezik	Njemački / hrvatski							
E-učenje	/							
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanja, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava) 							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								

Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje	-	45	1,5	20%
Kolokvij (2x) / Pismeni ispit	IU-FGAGGEBIZ204-1 IU-FGAGGEBIZ204-2 IU-FGAGGEBIZ204-3	45	1,5	80%
Ukupno		90	3	100%

Način izračuna konačne ocjene

Sudjelovanje i angažiranost u nastavi ocjenjuju se na sljedeći način:
 manje od 80% dolazaka i neizvršavanje obaveza = 0% ocjene
 manje od 85% dolazaka i vrlo slaba angažiranost = 11% ocjene
 manje od 90% dolazaka i slaba angažiranost = 14% ocjene
 manje od 95% dolazaka i djelomično angažiran rad = 17% ocjene
 od 95% do 100% dolazaka i redovito vrlo angažiran rad = 20% ocjene

Kolokviji (x2) se ocjenjuju na sljedeći način:
 manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% = 22% ocjene
 od 67% do 78% = 28% ocjene
 od 79% do 90% = 34% ocjene
 od 91% do 100% = 40% ocjene

Završni pismeni ispit se ocjenjuju na sljedeći način:
 manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% = 44% ocjene
 od 67% do 78% = 56% ocjene
 od 79% do 90% = 68% ocjene
 od 91% do 100% = 80% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:
 0 – 54% nedovoljan (1)
 55 – 66% dovoljan (2)
 67 – 78% dobar (3)
 79 – 90% vrlo dobar (4)
 91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu (...).
 Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Im Beruf NEU: Fachwortschatztrainer Bau, I. Buchwald-Wargenau, 2022.		x			x		x			
Dopunska	Kurzgrammatik Deutsch Ausgabe Deutsch Zum		x			x		x			

	Nachschlagen und Üben, M. Reimann, 2010.										
	Deutsch für Architekten und Bauingenieure, F. Friedrich / S. Heidenreich, 2021.		x			x		x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	1	Vrsta	sveučilišni				
Smjer	-	Modul					
Godina studija	1	Semestar	2				
Naziv predmeta	Zaštita okoliša	Kod predmeta	FGAGGEBIZ205				
ECTS	3.0	Status	Izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	0	0	0	
Nastavnici	dr.sc. Željko Rozić, izv.prof.						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - osposobiti studente za izradu elaborata i studije utjecaja na okoliš, a aspekta građevinarskog objekta i izbora arhitekture u okolišu, - postići kod studenata nivo teorijskog i praktičnog znanja o sustavu i elementima svih osnovnih sastavnica okoliša, - proširiti znanja studenata o zaštiti okoliša i održivog razvoja u projektiranju i izgradnji građevinskih objekata i urbanih sredina; 						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	- Definirati osnovne pojmove vezane za okoliš i sastavnice okoliša,		FGAGGEBIZ205-1		IU-FGAGGEB-15		
	- Primijeniti i demonstrirati važnosti okoliša i mjestu čovjeka, njegovih zahvata i aktivnosti u okolišu,		FGAGGEBIZ205-2		IU-FGAGGEB-12		
	- Primijeniti i prikazati osnovnu prostorni i zakonsku plansku dokumentaciju u cilju zaštite okoliša,		FGAGGEBIZ205-3		IU-FGAGGEB-15		
Preduvjeti za upis predmeta	-						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1.-2.		Što je okoliš i koje su njegove sastavnice				
	3.-8.		Zrak, voda, tlo, živi svijet, Primjena koncepta održivog razvoja.				
	9.-10		Zakonska osnova; Utjecaji građevinskih zahvata na prirodne resurse				
	11.-13.		Studije utjecaja na okoliš. Posebno osjetljive građevine, Prostorno planska dokumentacija i zaštita okoliša, Okolišna dozvola,				
13.-15.		Održivo građenje- moguća rješenja u zaštiti okoliša. Koristi i troškovi u zaštiti okoliša. Stanje okoliša u BiH i Europi.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija), - istraživačke metode (projekt, analiza slučaja, intervju, anketa, upitnik, rad na terenu, oluja ideja) 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski	esej/referat	praktični/projektni	ostalo	pismeni	usmeni	praktični

rad	zadatak			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni				
Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni
Pohađanje nastave	FGAGGEBIZ205-1 FGAGGEBIZ205-2 FGAGGEBIZ205-3	15	0.5	5%
Seminarski rad	FGAGGEBIZ205-1 FGAGGEBIZ205-2 FGAGGEBIZ205-3	15	0.5	15%
1. Kolokvij	FGAGGEBIZ205-1 FGAGGEBIZ205-2	30	1	40%
2. Kolokvij	FGAGGEBIZ205-2 FGAGGEBIZ205-3	30	1	40%
Završni ispit	FGAGGEBIZ205-1 FGAGGEBIZ205-2 FGAGGEBIZ205-3	60	2	80%
Ukupno		90	3	100%
Način izračuna konačne ocjene				
<p>Praćenje i pohađanje nastave s konzultacijama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez suradnje = 2,5% ocjene - suradnja samo na poticaj = 3% ocjene - samoinicijativna suradnja = 3,5% ocjene - samoinicijativna suradnja s kvalitetnom raspravom = 5% ocjene <p>Seminarski rad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminarski rad napisan, ali ne zadovoljava zadane kriterije (pojedini su dijelovi sadržajno nedovršeni, nije cjelovita), ima gramatičkih i pravopisnih grešaka = 5,75% ocjene - Seminarski rad napisan, ali sadržaj nije dobro raspoređen, razrada pripreve nije cjelovita, središnji je dio nerazrađen = 10,5% ocjene - Seminarski rad napisan, ali su napravljeni određeni propusti (pojedini su dijelovi nedovršeni ili nerazrađeni, motivacijski/uvodni dio, izgled ploče, nepotpuni prilozi) = 12,25% ocjene - Seminarski rad napisan, formalno i sadržajno zadovoljava zadane kriterije, sadržaji su dobro raspoređeni, nema gramatičkih ni pravopisnih propusta = 15% ocjene <p>Kolokvij (2x)</p> <p>Pismeni dio ispita - teorija</p> <ul style="list-style-type: none"> - manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene - od 55% do 66% točnih odgovora = 22.25% ocjene - od 67% do 78% točnih odgovora = 28.5% ocjene - od 79% do 90% točnih odgovora = 34.75% ocjene - od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene <p>Završni se ispit ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>Pismeni dio ispita - teorija</p> <ul style="list-style-type: none"> - manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene - od 55% do 66% točnih odgovora = 45.25% ocjene - od 67% do 78% točnih odgovora = 57.5% ocjene - od 79% do 90% točnih odgovora = 69.25% ocjene - od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene 				

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima): nema

Izvodi se kao redoviti studij.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	više ez.	knjiga	članak	skrip ta	ost.	
Obvezna	- Zaštita okoliša, Prof. dr. sc. Živko Vuković, dipl. ing. grad., Zagreb, 2018.		x	x							x	
	- Prostorno uređenje i okoliš, Amra Serdarević, Pavle Krstić, 2022.		x				x		x			
	- Uvod u okolišno – održivi razvoj, Ž. Rozić i ostali, 2016.	x		x					x			
Dopunska	- Izvještaji o stanju okoliša u Federaciji BiH; 2002, 2012 (http://www.fmoit.gov.ba)		x	x								x
	- Ekohidrologija, Split, Bonacci, O., 2003		x	x					x			
Dodatne informacije o predmetu		<p>Studenti imaju 30 sati predavanja. Tijekom semestra obavljaju redovito konzultacije s nositeljem kolegija. Studenti tijekom predavanja rade jedan seminarski rad iz područja Zaštite okoliša, prethodna procjena utjecaja na okoliš.</p> <p>Sve se aktivnosti komentiraju i analiziraju na konzultacijama s nositeljem kolegija prema vrsti sadržaja i dinamici predavanja.</p>										

DRUGA GODINA

➤ III SEMESTAR-ZIMSKI

Studijski program	preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	1	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	–	Modul	–				
Godina studija	2	Semestar	3				
Naziv predmeta	Diferencijalna geometrija	Kod predmeta	FGAGGEB313				
ECTS	5.0	Status	obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30			
Nastavnici	dr.sc. Ljiljank Kvesić, red.prof. Jana Karačić, asistentica						
Ciljevi predmeta	Prepoznati stečene matematičko-numeričke vještine geometrije krivulja i ploha u području studiranja. Upotrijebiti stečene matematičko-numeričke vještine geometrije krivulja i ploha na rješavanje problema u području studiranja.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Student će znati odrediti duljinu luka, singularne točke, Frenetov trobrid, fleksiju i torziju parametrizirane krivulje, interpretirati njihovo geometrijsko značenje, te klasificirati krivulju na temelju poznate fleksije i torzije.		IU-FGAGGEB313-1	IU-FGAGGEB-6			
	Student će moći odrediti koordinatne vektore, tangencijalnu ravninu i normalu parametrizirane plohe, kut između krivulja na plohi.		IU-FGAGGEB313-2	IU-FGAGGEB-6			
	Student će znati odrediti normalnu zakrivljenost plohe u zadanom tangencijalnom smjeru, asimptotske smjerove, te glavne smjerove i glavne zakrivljenosti.		IU-FGAGGEB3813-3	IU-FGAGGEB-6			
	Student će moći izračunati geodetsku zakrivljenost i geodetske krivulje, te objasniti njihovo geometrijsko značenje.		IU-FGAGGEB313-4	IU-FGAGGEB-6			
Preuvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	I.	Osnovni pojmovi					
	II. – III.	Definicija krivulje					
	IV.	Frenetov trobrid					
	V. – VI.	Fleksija i torzija					
	VII.	Definicija plohe					

	VIII.	Vektor normale i tangencijalna ravnina									
	IX. – X.	I. fundamentalna forma									
	XI. – XIII.	II. fundamentalna forma									
	XIV.	Fundamentalne jednačbe									
	XV.	Geodetske krivulje									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	E-kolegij pri SUMARUM-u										
Metode poučavanja	<p>Predavačke metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Predavanja uporabom prezentacija i ploče. – Vježbe rješavanjem zadataka uporabom ploče. <p>Participativne i interaktivne metode:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Rasprava i samostalno učenje (seminarski rad studenti rade samostalno, uz konzultacije). 										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni – kontinuirana provjera znanja tijekom semestra											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave				60	2.0		10%				
Seminarski rad (pismeni/usmeni)		IU-FGAGGEB313-1 IU-FGAGGEB313-2 IU-FGAGGEB313-3 IU-FGAGGEB313-4		90	3.0		90%				
Ukupno				150	5.0		100%				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni – popravni ispit											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave				60	2.0		10%				
Popravni ispit (pismeni/usmeni)		IU-FGAGGEB313-1 IU-FGAGGEB313-2 IU-FGAGGEB313-3 IU-FGAGGEB313-4		90	3.0		90%				
Ukupno				150	5.0		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
Konačna ocjena se dobiva s obzirom na broj bodova i to:											
<ul style="list-style-type: none"> • od 91% do 100% bodova ocjenjuje se ocjenom 5 (odličan), • od 79% do 90% bodova ocjenjuje se ocjenom 4 (vrlo dobar), • od 67% do 78% bodova ocjenjuje se ocjenom 3 (dobar), • od 51% do 66% bodova ocjenjuje se ocjenom 2 (dovoljan). 											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Prediplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike ustrojava se i izvodi po semestrima kao redoviti studij											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Diferencijalna geometrija – Zbirka zadataka i repertorij,		x	x				x			

	B. Žarinac-Frančula, Školska knjiga, Zagreb, 1990.										
	Diferencijalna geometrija – Radna skripta, J. Sedlar, FGAG, Split, 2016.		x	x						x	
Dopunska	Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces With Mathematica, A. Gray, CRS Press, Boston, London, 1998.		x		x				x		
	Differential Geometry, M. M. Lipschutz, McGraw-HillBook Company, N. Y., 1969.		x		x				x		
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike			
Ciklus	1.	Vrsta	sveučilišni	
Smjer		Modul		
Godina studija	2.	Semestar	3.	
Naziv predmeta	Baze podataka	Kod predmeta	FGAGGEB314	
ECTS	6	Status	obvezni	
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe
			30	30
			Seminari	Praksa
Nastavnici	dr.sc. Dražena Gašpar, red.prof. dr.sc. Mirela Mabić, docentica			
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - Postići kod studenata razumijevanje uloge i značaja razvoja modela podataka i baza podataka - Osposobiti studente za korištenje ER modeliranja pri razvoju modela podataka za konkretno problemsko područje. - Osposobiti studente za korištenje SQL upitnog jezika u radu s bazom podataka. - Osposobiti studente za odabir problemskog područja i prezentiranje modela podataka i baze podataka za odabrani problem. 			
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	- Objašnjava osnovne pojmove baza podataka	IU- FGAGGEB314-1	IU-FGAGGEB-10	
	- Izrađuje ER model podataka za zadani/ odabrani problem.	IU- FGAGGEB314-2	IU-FGAGGEB-10	
	- Koristi SQL upitni jezik za rad s bazom podataka.	IU- FGAGGEB314-3	IU-FGAGGEB-11	
	- Kreira relacijsku bazu podataka za konkretno problemsko područje i u konkretnom sustavu za upravljanje bazom podataka	IU- FGAGGEB314-4	IU-FGAGGEB-11 IU-FGAGGEB-16	
- Osmišljava upite nad bazom podataka za konkretno problemsko područje.	IU- FGAGGEB314-5	IU-FGAGGEB-11 IU-FGAGGEB-16		
Preduvjeti za upis predmeta				
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	1. tjedan	Definiranje osnovnih pojmova. Evolucija pohranjivanja podataka u digitalnom obliku.		
	2. tjedan	ER model. Uporaba postupaka apstrakcije u određivanju entiteta i relacija. Primjena UML klasnog dijagrama za prikaz modela podataka		
	3. tjedan	ER modeliranje. Specijalizacija i generalizacija. Rješavanje relacije M:N (više:više). Domena.		
	4. tjedan	Relacijski model podataka. Struktura: relacija, atribut i domena. Ograničenja – relacijski integritet: primarni i strani ključ, poslovna pravila. Relacijski operatori.		
5. tjedan	Normalizacija podataka. Prva NF. Druga NF. Treća NF. Četvrta NF.			

		Peta NF.					
	6. tjedan	Osnove upitnog jezika SQL. Osnovna obilježja. DDL i DML komponenta SQL-a					
	7. tjedan	SQL upitni jezik. WHERE uvjet. Agregatne funkcije. Group by					
	8. tjedan	SQL upitni jezik. Rad s dvije i više tablica					
	9. tjedan	SQL upitni jezik. Rad s podupitima.					
	10. tjedan	SQL upitni jezik. Pogled/View					
	11. tjedan	SQL upitni jezik. Definiranje korisnika i prava za rad.					
	12. tjedan	Upravljanje transakcijama u relacijskim bazama podataka.					
	13. tjedan	Kontrola višekorisničkog pristupa bazi podataka					
	14. tjedan	Fizička implementacija baze podataka					
	15. tjedan	Rad s prostornim podacima u relacijskoj bazi podataka					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje							
Metode poučavanja	Predavanja, dijalog, demonstracija, projekt, rad na računalu na konkretnoj bazi podataka						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	30	1	0%		
Pohađanje vježbi		-	30	1	0%		
Prijedlog i obrazloženje problemskog područja za izradu baze podataka		IU- FGAGGEB314-5 IU- FGAGGEB314-1	10	0,3	10%		
Izrada i prezentiranje ER modela za odabranu temu		IU- FGAGGEB314-2 IU- FGAGGEB314-1	20	0,7	20%		
Kreiranje baze podataka u konkretnom sustavu za upravljanje bazom podataka i unos podataka		IU- FGAGGEB314-4 IU- FGAGGEB314-5	30	1	30%		
Kreiranje SQL upita nad uspostavljenom bazom podataka		IU- FGAGGEB314-3 IU- FGAGGEB314-1	60	2	40%		
Ukupno			180	6	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Praktični dio ispita čine sljedeći elementi:							
Prijedlog i obrazloženje problemskog područja za izradu baze podataka ocjenjuju se na sljedeći način (nosi 10% od ukupne ocjene):							
- prijedlog nije napisan = 0% ocjene							
- prijedlog je napisan, ali se ne sadrži potrebne elemente za izradu ER modela, ni nakon pitanja ne uviđa greške = 5,5% ocjene							
- prijedlog je napisan, sadrži većinu potrebnih elemenata za izradu ER modela, nakon postavljenih pitanja uviđa greške, ali ne zna kako ih ispraviti = 7% ocjene							
- prijedlog je napisan, sadrži većinu potrebnih elemenata za izradu ER modela, nakon postavljenih pitanja uviđa greške, odmah predlaže ispravke = 8,5% ocjene							

- prijedlog je napisan, sadrži sve potrebne elemente za izradu ER modela, nema grešaka, samouvjereno obrazlaže svoj prijedlog = 10% ocjene

Izrada i prezentiranje ER modela za odabranu temu ocjenjuje na sljedeći način (nosi 20% od ukupne ocjene):

- ER model nije urađen = 0% ocjene

- ER model je urađen, ali nema definirane sve entitete, atribute, sve veze između entiteta nisu prepoznate, veze su pogrešne = 11% ocjene

- ER model je urađen, svi entiteti i atributi su definirani, većina veza je dobro definirana = 14% ocjene

- ER model je urađen, svi entiteti i atributi su definirani, veze M:N nisu pravilno razriješene = 17% ocjene

- ER model je urađen, svi entiteti i atributi su definirani, sve veze su ispravno definirane, a veze M:N razriješene = 20% ocjene

Kreiranje baze podataka u konkretnom sustavu za upravljanje bazom podatak i unos podataka ocjenjuje se na sljedeći način (nosi 30% od ukupne ocjene):

- Baza podataka nije kreirana = 0% ocjene

- Baza podataka je kreirana sa svim tablicama, nije kreirana većina ključeva, kao ni ograničenja, nisu unijeti podaci = 16,5% ocjene

- Baza podataka je kreirana sa svim tablicama, kreirana je većina ključeva i ograničenja, nije unijet zadani broj redaka za svaku tablicu = 21% ocjene

- Baza podataka je kreirana sa svim tablicama, kreirani su svi ključevi i ograničenja, nije unijet zadani broj redaka za svaku tablicu = 25,5% ocjene

- Baza podataka je kreirana sa svim tablicama, svi ključevi i ograničenja su definirani, unesen je zadani broj redaka za svaku tablicu = 30% ocjene

Kreiranje SQL upita nad uspostavljenom bazom podataka ocjenjuje se na sljedeći način (nosi 40% od ukupne ocjene):

- SQL upiti nisu urađeni = 0% ocjene

- SQL upiti urađeni, samo jednostavni, podupiti nisu urađeni, ima problema s kreiranjem jednostavnih upita na zahtjev nastavnika, složene upite na zahtjev nastavnika ne zna uraditi = 22% ocjene

- SQL upiti urađeni, urađeni jednostavni i dio podupita, kreira jednostavne upite na zahtjev nastavnika bez problema, ima problema s kreiranjem dijela podupita na zahtjev nastavnika = 28% ocjene

- SQL upiti urađeni, i jednostavni i podupiti, kreira jednostavne upite na zahtjev nastavnika bez problema, ima problema s kreiranjem dijela podupita na zahtjev nastavnika = 34% ocjene

- SQL upiti urađeni, i jednostavni i podupiti, bez problema kreira jednostavne i složene upite na osnovu zahtjeva nastavnika = 40% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Uvod u baze podataka, Mirko Maleković i Kornelije Rabuzin, 2016		x	x				x			
	Uvod u SQL, Kornelije Rabuzin, 2011		x	x				x			

	Modeliranje podataka, Dražena Gašpar, 2014.	x		x				x			
Dopunska	Teorija i primjena baza podataka, Mirko Maleković, Markus Schatten, 2017 SQL – napredne teme, Kornelije Rabuzin, 2014 Database Systems: Design, Implementation, & Management (MindTap Course List), Carlos Coronel, 2022. Bridging Relational and NoSQL Databases, Dražena Gašpar i Ivica Ćorić, 2018		x	X				x			
			x	x				x			
			x		x			x			
			x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	I. ciklus	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2	Semestar	3				
Naziv predmeta	Katastar	Kod predmeta	FGAGGEB315				
ECTS	5.0	Status	Obavezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	45			
Nastavnici	dr.sc. Vlado Cetl, red.prof. Sara Mihaljević, asistentica						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s ključnim upisnicima zemljišta/nekretnina i osposobiti ih za sudjelovanje u njihovoj izradi i održavanju.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Razlikovati odnose ljudi prema zemljištu te pojmove i sadržaj: upravljanja zemljištem, gospodarenja zemljištem i zemljišne politike		IU- FGAGGEB315-1	IU-FGAGGEB-1			
	Izmjeriti podatke o zemljištu i provesti upis u katastar		IU- FGAGGEB315-2	IU-FGAGGEB-3			
	Razlikovati upisnike nekretnina (katastar) i interesa na njima (zemljišna knjiga) i razlučiti ulogu geodeta od ostalih stručnjaka		IU- FGAGGEB315-3	IU-FGAGGEB-4			
	Prezentirati koncepcijske, logičke i fizičke modele koji se primjenjuju u katastarskim sustavima		IU- FGAGGEB315-4	IU-FGAGGEB-5			
	Razlikovati obilježja prostora koji se upisuju u katastar te utvrditi njihove međe i druge granice		IU- FGAGGEB315-5	IU-FGAGGEB-13			
	Održavati podatke upisane u katastru i zemljišnoj knjizi sukladno propisanim ovlaštenjima		IU- FGAGGEB315-6	IU-FGAGGEB-14			
Preduvjeti za upis predmeta	Položen predmet: Izmjera zemljišta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1.	Uvod (ishodi učenja, vrednovanje studenata, literatura, program, predavanja, pojmovi)					
	2.	Zemljište i interesi (zemljište i interesi, pojmovi o zemljištu, upravljanje zemljištem, zemljišna politika)					
	3.	Upisnici zemljišta/nekretnina (potrebe za upisnicima, ustroj, načela, sadržaj i svrha pojedinih upisnika)					
	4.	Povijesni pregled razvoja upisnika zemljišta (razdoblja katastra, katastri kroz povijest, današnji katastri)					
	5.	Katastar zemljišta i Prikaz podataka (modeli podataka, organizacija podataka, metapodaci)					
6.	Prostorna osnova (mjerne jedinice, projekcijski referentni						

		koordinatni sustavi, izrada katastra)					
	7.	Katastarska izmjera - metode (pregled metoda izmjera kroz povijest, izrada katastarskog plana, označavanje katastarskih čestica, određivanje površina)					
	8.	Vrednovanje zemljišta i izlaganje na javni uvid (različiti pristupi vrednovanju zemljišta, izlaganje podataka na javni uvid)					
	9.	1. Kolokvij					
	10.	Održavanje katastarskih podataka (različiti pristupi održavanju katastarskih podataka, provođenje promjena, katastarska izmjera promjena)					
	11.	Izrada elaborata o promjeni (vrste elaborata, sadržaj i svrha pojedinih elaborata, numeracija katastarskih čestica kod promjene na zemljištu)					
	12.	Obnova katastarskih podataka (precrtavanje listova katastarskog plana, digitalizacija katastarskog operata, (ponovna) konstrukcija katastarskog plana, vektorizacija katastarskog plana, georeferenciranje katastarskog plana)					
	13.	Nadležnosti (čimbenici sustava upravljanja zemljištem, organizacija katastarske djelatnosti, ustroj nadležnih tijela javne vlasti)					
	14.	Prostorne jedinice (hijerarhija prostornih jedinica, vrste prostornih jedinica, Registar prostornih jedinica)					
	15.	2. Kolokvij					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	Predavačke i istraživačke metode.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave			75	2.5	10%		
Projekti +zadaci		IU- FGAGGEB315-6	15	0.5	10%		
Kolokviji		IU- FGAGGEB315-1 IU- FGAGGEB315-2	30	1.0	30%		
Pismeni ispit		IU- FGAGGEB315-15 IU- FGAGGEB315-2 IU- FGAGGEB315-6	30	1.0	30%		
Usmeni ispit		IU- FGAGGEB315-3 IU- FGAGGEB315-4 IU- FGAGGEB315-5	30	1.0	50%		
Ukupno			150	5.0	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Konačna ocjena određuje se kroz kontinuirano praćenje studenta/ice tijekom semestra. Za završnu ocjenu vrednuje se pohađanje nastave, projekti, zadaci, kolokviji i usmeni ispit ili pismeni i usmeni ispit. Redovita nazočnost nastavi (80 % od ukupnog broja sati predavanja i vježbi) i aktivnosti na nastavi iznose 2.5 ECTS boda, 10 % udio u ocjeni.							

Projekti i zadaće se predaju u dogovorenim rokovima i obavezni su, a iznose 0.5 ECTS bod, 10% udjela u ocjeni.

Položen 1. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.

Položen 2. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.

Uvjet za pristup 2. kolokviju je položen 1. kolokvij.

Ako student, tijekom nastave nije položio oba kolokvija upućuje se na redovni pismeni ispitni rok. Ukoliko je student položio oba kolokvija prolaznom ocjenom, oslobođen je pismenog dijela ispita.

Prema Pravilniku o studiranju ocjena iz kolokvija ili pismenog dijela ispita se određuje na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Konačna ocjena je na obaveznom usmenom ispitu.

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Cetl, V. (2023) Katastar – prezentacija za predavanja	x		x								x
Obavezna	Roić, M. (2012): Upravljanje zemljišnim informacijama - katastar, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, ISBN 978-953-6082-16-2, Zagreb.		x	x				x				
Dopunska	Roić, M., Medić, V., Fanton, I.: Katastar zemljišta i zemljišna knjiga - skripta, Geodetski fakultet, Zagreb 1999		x							x		
Dopunska	Propisi o katastru i nekretninama		x	x								x
Dodatne informacije o predmetu		Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.										

Studijski program	preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	I. ciklus	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2	Semestar	3				
Naziv predmeta	Analiza i obrada geodetskih mjerenja	Kod predmeta	FGAGGEB316				
ECTS	5.0	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	45			
Nastavnici	dr.sc. Nikola Kranjčić, docent dr.sc. Olga Bjelotomić Oršulić, docentica Kristina Miloš, asistentica						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za aktivnu primjenu i korištenje teorijskih znanja i empirijskih vještina analize i računske obrade geodetskih mjerenja. Osposobiti studente za samostalno rješavanje geodetskih zadataka temeljenim na podacima geodetskih mjerenja.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Student razlikuje temeljna načela, koncept, metode i postupke analize i računske obrade neposrednih i međusobno neovisnih geodetskih mjerenja; Student razlikuje zakonitosti teorije pogrešaka, matematičke statistike i teorije vjerojatnosti pri analizi i računskoj obradi pogrešaka geodetskih mjerenja; Student primjenjuje zakone o prirastu varijanci, zakona o prirastu težina i zakona o prirastu kofaktora geodetskih mjerenja u slučaju jedne i više funkcija geodetskih mjerenja.		IU- FGAGGEB316-1	IU-FGAGGEB-3			
	Student koristi stručne termine koji se odnose na proces analize i računske obrade geodetskih mjerenja; Student primjenjuje različite kriterije za ocjenu kvalitete geodetskih mjerenja (preciznost, točnost, sigurnost) i kriterije za ocjenu točnosti neovisnih geodetskih mjerenja;		IU- FGAGGEB316-2	IU-FGAGGEB-5			
	Student primjenjuje izjednačenje direktnih mjerenja u pojavnim oblicima klasičnih direktnih mjerenja, višestruko mjerenih vektora i dvostrukih mjerenja; zatim primjenjuje izjednačenje posrednih mjerenja u pojavnim oblicima regularnog i singularnog izjednačenja; te primjenjuje izjednačenje		IU- FGAGGEB316-3	IU-FGAGGEB-6			

	uvjetnih mjerenja;		
	Student planira proces računske obrade geodetskih mjerenja s gledišta obujma i vrste mjerenja, primjene odgovarajućeg matematičkog modela mjerenja, primjene odgovarajućih tehnoloških pomagala za realizaciju računske obrade i optimiranje učinkovitosti.	IU- FGAGGEB316-4	IU-FGAGGEB-11
Preduvjeti za upis predmeta	Položen predmet:		
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	1.	Pregled metodologije izvedbe nastavnog procesa, pregled teorijskog sadržaja predmeta, upoznavanje sa standardima izvedbe nastavnog procesa i vrednovanja rada te operativni detalji neophodni za izvedbu nastave.	
	2.	Opći uvod u analizu i obradu geodetskih mjerenja. Klasifikacija geodetskih mjerenja. Mjerni procesi. Matrična algebra i primjena matrične algebre pri analizi i obradi geodetskih mjerenja.	
	3.	Teorija pogrešaka geodetskih mjerenja. Povezanost teorije pogrešaka geodetskih mjerenja s teorijom vjerojatnosti i matematičkom statistikom. Kvaliteta geodetskih mjerenja, zakonitosti pojedinačnog i kolektivnog ponašanja pogrešaka mjerenja.	
	4.	Zakoni prirasta pogrešaka geodetskih mjerenja. Zakon o prirastu varijanci, zakon o prirastu težina i zakon o prirastu kofaktora geodetskih mjerenja, u slučaju jedne i više funkcija mjerenja	
	5.	Metode računske obrade (izjednačenja) geodetskih mjerenja i klasifikacija funkcijskih i stohastičkih modela geodetskih mjerenja. Klasična direktna mjerenja i računski obrada klasičnih direktnih mjerenja.	
	6.	Direktna mjerenja u pojavnim oblicima višestruko mjerenih vektora i dvostrukih mjerenja.	
	7.	Posredna mjerenja i regularno izjednačenje posrednih mjerenja. Postav funkcijskog i stohastičkog modela, algoritam izjednačenja i primjena u rješavanju standardiziranih geodetskih projektnih zadataka.	
	8.	Određivanje kriterija točnosti posrednih mjerenja i iz njih izvedenih funkcija te kontrolni mehanizmi primjene algoritma izjednačenja.	
	9.	Singularno izjednačenje posrednih mjerenja. Postav funkcijskog i stohastičkog modela te algoritam izjednačenja. Svojstva funkcijskog modela, defekt konfiguracije i defekt datuma. Primjena pseudoinverzije.	
	10.	Primjena izjednačenja posrednih mjerenja u geodetskim zadacima, s naglaskom na eksplicitnoj empirijskoj realizaciji teorijskih načela formuliranja primjerenog funkcijskog i stohastičkog modela.	
	11.	Uvjetna mjerenja i izjednačenje uvjetnih mjerenja. Postav funkcijskog i stohastičkog modela uvjetnih mjerenja, algoritam	

		izjednačenja i primjena u rješavanju standardiziranih geodetskih projektnih zadataka.					
	12.	Određivanje kriterija točnosti uvjetnih mjerenja i iz njih izvedenih funkcija mjerenja te kontrolni mehanizmi primjene algoritma izjednačenja.					
	13.	Primjena izjednačenja uvjetnih mjerenja u geodetskim zadacima, s naglaskom na eksplicitnoj empirijskoj realizaciji teorijskih načela formuliranja primjerenog funkcijskog i stohastičkog modela.					
	14.	Ponavljanje teorijskih sadržaja predmeta i priprema za polaganje ispita.					
	15.	Pregled i analiza rezultata nastavnog procesa					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	Predavačke i istraživačke metode.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave			75	2.5	10%		
Projekti +zadaci		IU- FGAGGEB316-1 IU- FGAGGEB316-2 IU- FGAGGEB316-3 IU- FGAGGEB316-4	30	1.0	30%		
Kolokviji		IU- FGAGGEB316-2 IU- FGAGGEB316-3	30	1.0	40 %		
Završni usmeni ispit		IU- FGAGGEB316-1 IU- FGAGGEB316-4	15	0.5	20%		
Pismeni ispit		IU- FGAGGEB316-2 IU- FGAGGEB316-3 IU- FGAGGEB316-4	30	1.0	40%		
Usmeni ispit		IU- FGAGGEB316-1 IU- FGAGGEB316-4	15	0.5	20%		
Ukupno			150	5.0	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Kontinuirano praćenje i mogućnost oslobađanja od pismenog dijela ispita putem kolokvija. Vrednuje se pohađanje nastave, projekti, zadaci, kolokviji. Prema Pravilniku o studiranju ocjena iz kolokvija ili pismenog dijela ispita se određuje na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3)							

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Konačna ocjena je na usmenom ispitu.

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna Obavezna	Bjelotomić Oršulić, O. (2023) Analiza i obrada geodetskih mjerenja – materijali sa predavanja	x		x								x
	Feil, L. : Teorija pogrešaka i račun izjednačenja - prvi dio. Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ISBN 86-81465- 01-5, Zagreb, 1989.;		x	x				x				
	Feil, L. : Teorija pogrešaka i račun izjednačenja - drugi dio. Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ISBN 86-81465-02-3, Zagreb, 1990		x	x				x				
	Rožić, N. : Računska obrada geodetskih mjerenja. Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ISBN 978-953- 6082-10-0, Zagreb, 2007.;		x	x				x				
	Rožić, N. : Računska obrada geodetskih mjerenja. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, predavanja u formi PPT prezentacija, Zagreb, 2007.		x	x				x				
Dopunska	Klak, S.: Teorija pogrešaka i račun izjednačenja. II. popravljeno i dopunjeno Preddiplomski sveučilišni studij Geodezija i geoinformatika 54 izdanje,		x	x				x				

	Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1986.;										
	Rožić, N.: Repetitorij i zbirka zadataka iz teorije pogrešaka i računa izjednačenja. Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, ISBN 953-6082-00-4, Zagreb, 1993		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu		Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.									

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	I. ciklus	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2	Semestar	3				
Naziv predmeta	Fotogrametrija	Kod predmeta	FGAGGEB317				
ECTS	5.0	Status	Obavezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	20	10		
Nastavnik	dr.sc. Sanja Šamanović, doc. Marin Vrankić, viši asistent						
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim teorijskim i praktičnim principima fotogrametrijske izmjere. Osposobiti studente da samostalno odaberu aerofotogrametrijske metode izmjere; steknu sposobnost rada s digitalnim fotogrametrijskim softverima te nauče slijed postupaka obrade i izmjere fotogrametrijskih snimki. Osposobiti studente za rad na praktičnim zadacima aerofotogrametrijske izmjere i kreiranja DTM-a.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Definirati osnove fotografije, optike, svojstva svjetlosti i objektiva te definirati podjelu i svojstva mjernih kamera.		IU- FGAGGEB317-1	IU-FGAGGEB-3			
	Objasniti postupak fotogrametrijske izmjere te uvijete koje mora zadovoljiti mjerna snimka		IU- FGAGGEB317-2	IU-FGAGGEB-2			
	Opisati i primijeniti principe fotogrametrijske izmjere kroz elemente pojedinačnih snimki, unutarnju, relativnu i apsolutnu orijentaciju i razlikovati ortogonalnu i centralnu projekciju kroz njihovo značenje u fotogrametriji		IU- FGAGGEB317-3	IU-FGAGGEB-7			
	Definirati koordinatne sustave u fotogrametriji kao i transformacijske formule između pojedinih koordinatnih sustava		IU- FGAGGEB317-4	IU-FGAGGEB-9			
	Objasniti i vrednovati ulogu fotogrametrije za potrebe prikupljanja podataka za različite primjene te definirati prednosti i nedostatke fotogrametrijske metode u odnosu na ostale		IU- FGAGGEB317-5	IU-FGAGGEB-12			
	Opisati i objasniti informacije na fotogrametrijskim snimkama te prezentirati rezultate vlastitih istraživanja		IU- FGAGGEB317-6	IU-FGAGGEB-13			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema uvjeta						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1.		Uvod (ishodi učenja, vrednovanje studenata, literatura, program predavanja, pojmovi)				
	2.		Povijest, definicija i primjena fotogrametrije				
	3.		Svojstva svjetlosti, optika atmosfere				

	4.	Osnove optike					
	5.	Osnove fotografije, svojstva i pogreške objektivna					
	6.	Izmjera snimki, koordinatni sustavi u fotogrametriji, transformacija koordinata u ravnini.					
	7.	Kamere i drugi sustavi za snimanje, mjerne i nemjerne kamer. Transformacija i pročišćavanje koordinata					
	8.	1. Kolokvij					
	9.	Princip stereoskopskog mjerenja - – fotogrametrijske orijentacije, svrha i elementi pojedinih orijentacija.					
	10.	Aerofotogrametrija, pribor, priprema i snimanje					
	11.	Automatizacija u fotogrametriji. Softveri za fotogrametriju. Digitalni ortofoto. DTM.					
	12.	Prikupljanje podataka. Fotogrametrija i GIS. Primjena fotogrametrije u praksi – fuzija fotogrametrije i gospodarstva.					
	13.	Digitalne kamere – vrste, podjela i tehničke karakteristike					
	14.	Terestrička fotogrametrija					
	15.	2. Kolokvij					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	Predavačke, istraživačke metode (seminari), terenski rad, praktični rad (samostalni zadaci)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave			60	2.0	10%		
Praktični zadatak		IU- FGAGGEB317-1 IU- FGAGGEB317-3 IU- FGAGGEB317-6	15	0.5	10%		
Seminarski rad		IU- FGAGGEB317-5	15	0.5	10%		
<i>Kolokvij 1</i>		<i>IU- FGAGGEB317-1</i> <i>IU- FGAGGEB315-2</i>	<i>15</i>	<i>0.5</i>	<i>20 %</i>		
<i>Kolokvij 2</i>		<i>IU- FGAGGEB315-3</i> <i>IU- FGAGGEB315-4</i>	<i>15</i>	<i>0.5</i>	<i>20 %</i>		
Pismeni ispit		IU- FGAGGEB315-1 IU- FGAGGEB315-2 IU- FGAGGEB315-3 IU- FGAGGEB315-4	30	1.0	40%		
Usmeni ispit		IU- FGAGGEB317-1 IU- FGAGGEB317-2 IU- FGAGGEB315-3 IU- FGAGGEB315-4	30	1.0	30%		
Ukupno			150	5.0	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Konačna ocjena određuje se kroz kontinuirano praćenja studenta/ice tijekom semestra. Za završnu ocjenu							

vrednuje se pohađanje nastave, vježbi, seminar, zadaće, kolokviji i usmeni ispit ili pismeni i završni ispit. Redovita nazočnost nastavi (80 % od ukupnog broja sati predavanja i vježbi) i aktivnosti na nastavi iznose 2.0 ECTS boda, 10 % udio u ocjeni.

Praktični zadaci (4 manje zadaće) se predaju u dogovorenim rokovima i obavezni su, a iznose 0.5 ECTS boda, 10% udjela u ocjeni.

Seminarski rad se predaje u dogovorenom terminu i prezentira. Obavezan je i iznosi 0.5 ECTS boda, 10% udjela u ocjeni.

Položen 1. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 20 % udio u ocjeni.

Položen 2. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 20 % udio u ocjeni.

Uvjet za pristup 2. kolokviju je položen 1. kolokvij.

Ako student, tijekom nastave nije položio oba kolokvija upućuje se na redovni pismeni ispitni rok. Ukoliko je student položio oba kolokvija prolaznom ocjenom (većom od dovoljan), na ljetnim rokovima je oslobođen pismenog dijela ispita.

Ocjena iz kolokvija ili pismenog dijela ispita se određuje na sljedeći način:

0 – 55% nedovoljan (1)
56 – 66% dovoljan (2)
67 – 78% dobar (3)
79 – 90% vrlo dobar (4)
91 – 100% odličan (5).

Konačna ocjena je na usmenom ispitu.

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Šamanović, S. (2023) – Fotogrametrija – prezentacija za predavanja	x		x							x
Obavezna	Kraus, K. : Fotogrametrija - Knjiga 1, prijevod na hrvatski jezik, Zagreb- Sarajevo, 2006.		x	x				x			
Obavezna	Kraus, K. : Photogrammetry, Volume 2, Bonn, Germany, 1977.		x		x			x			
Dopunska	Wolf, P. R., DeWitt, B. A., Wilkinson, B. E. : Elements of Photogrammetry with Application in GIS, Fourth Edition, USA, 2014.		x		x			x			
Dopunska	Oluić, M.: Snimanje i istraživanje Zemlje iz svemira, sateliti, senzori, primjena, HAZU i GEOSAT, Zagreb, 2001.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu		Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.									

Izvedbeni nastavni plan i
program (silabus)



Studijski program	preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	1.	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2.	Semestar	3.				
Naziv predmeta	Osnove zemljišnoknjižnog prava	Kod predmeta	FGAGGEB318				
ECTS	2	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	0	0	0	
Nastavnik	dr.sc. Viktorija Haubrich, izv.prof.						
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje s institutima zemljišnoknjižnog prava i postupcima u kojima sudjeluju geodeti. Postići kod studenata razumijevanje pravnog sustava, stvarnih prava i postupaka vezanih za zemljišnoknjižno pravo te pojma, funkcioniranja, vrsta i pretpostavki upisa, pretraživanja zemljišnih knjiga i vrsta postupaka u kojima sudjeluju geodeti.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	- navodi i objašnjava institute zemljišnoknjižnog prava, vrste upisa u zemljišne knjige, vrste zemljišnoknjižnih postupaka, pojam i izvore geodetskog prava;		FGAGGEB318-IU1	IUFGAGGEB –IU1			
	-razlikuje i opisuje odnose stvarnih prava i sudskih postupka, načela zemljišnoknjižnih prava, sastav zemljišnih knjiga, vrste upisa u zemljišne knjige.		FGAGGEB318-IU2	IUFGAGGEB –IU3			
	-opisuje vođenje zemljišnih knjiga elektroničkom obradom podataka, te odnos katastra i zemljišne knjige;		FGAGGEB318-IU3	IUFGAGGEB –IU4			
	- tumači i primijenjuje stečena teorijska znanja iz osnova zemljišnoknjižnog prava na konkretne slučajeve;		FGAGGEB318-IU4	IUFGAGGEB –IU5			
	-analizira i prezentira institute zemljišnoknjižnog prava, odnos stvarnih prava i vođenja zemljišnih knjiga i sudjelovanju geodeta i geoinformatičara u postupcima upisa u zemljišne knjige, njihove informatizacije i sudjelovanju u sudskim postupcima;		FGAGGEB318-IU5	IUFGAGGEB –IU12 IUFGAGGEB –IU13			
Preduvjeti za upis predmeta							
	Tjedan / turnus		Tema				

Sadržaj predmeta	1.	Uvod u građansko materijalno pravo, građansko procesno pravo
	2.	Uvod u zemljišnoknjižno pravo
	3.	Zemljišnoknjižno organizacijsko postupovno pravo
	4.	Zbirka katastarskih planova, Knjiga položenih ugovora, Zemljišna knjiga vođena elektroničkom obradom podataka
	5.	Upisi u zemljišne knjige
	6.	Predmet upisa u zemljišne knjige
	7.	Nadležnost, stranke i sudionici u zemljišnoknjižnom postupku
	8.	Prijedlog za upis, sadržaji podnošenje prijedloga
	9.	Posebne vrste postupaka upisa u zemljišnu knjigu i katastar
	10.	Posebni postupci, osnivanje zemljišne knjige, obnova i dopuna zemljišne knjige
	11.	Katastar i odnos sa zemljišnikom
	12.	Geodetsko pravo i geodetska djelatnost
	13.	Poslovi ovlaštenog inženjera geodezije
	14.	Stalni sudski vještaci geodetske struke
	15.	Sudski postupci u kojima sudjeluju geodeti
Jezik	Hrvatski	
E-učenje	e-kolegij dostupan na platformi SUMARUM	
Metode poučavanja	Predavačke metode, participativne i interaktivne metode, istraživačke metode, aktivno-iskustvene metode,	
Oblici provjere znanja (označiti)		
Vrsta predispitne obveze		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat
		praktični/projektni zadatak
		ostalo
		pismeni
		usmeni
		praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni		
Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja
		Udio u ECTS-u
		Udio u ocjeni
-Pohađanje nastave i sudjelovanje na nastavi	FGAGGEB318-IU1	30
		1
		25 %
-Samostalni zadaci	FGAGGEB318-IU2	15
	FGAGGEB318-IU3	
	FGAGGEB318-IU4	
	FGAGGEB318-IU5	
		0.5
		25 %
-Kolokvij/Završni ispit/Usmeni ispit	FGAGGEB318-IU1-	30
	FGAGGEB318-IU2	
	FGAGGEB318-IU3	
	FGAGGEB318-IU4	
	FGAGGEB318-IU5	
	FGAGGEB318- IU6	
		1
		50%
Ukupno		60
		2.0
		100%

Način izračuna konačne ocjene

Angažiranost u nastavi ocjenjuje se na sljedeći način:

- neredoviti dolasci = 0% ocjene
- redoviti dolasci bez aktivnosti = 13.75% ocjene
- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 17.5% ocjene
- samoinicijativna aktivnost = 21.25% ocjene
- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 25% ocjene

Kolokviji i kontinuirana provjera znanja, rješavanje zadataka, pisanje podnesaka i sudjelovanje u praktičnom radu se ocjenjuju na sljedeći način:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 13.75% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 17.5% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 21.25% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 25% ocjene

Završni ispit (pismeni i usmeni) se ocjenjuju na sljedeći način

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- 0 – 54% nedovoljan (1)
- 55 – 66% dovoljan (2)
- 67 – 78% dobar (3)
- 79 – 90% vrlo dobar (4)
- 91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			ost.	
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta		
Obvezna	ČIZMIĆ, J. –ŠAGO, D. – KAČER, B., <i>Osnove zemljišnoknjižnog prava, Maribor, 2018.</i> E-IZDANJE		X	X					X			
Dopunska	<i>Zakon o zemljišnim knjigama Federacije Bosne i Hercegovine</i> <i>„Službene novine Federacije BiH“, br. 58/02, 19/03, 54/04 i 32/19.</i>		X	X								X
Dodatne informacije o predmetu												

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike			
Ciklus	1	Vrsta	Sveučilišni	
Smjer	–	Modul	–	
Godina studija	2	Semestar	1	
Naziv predmeta	Ceste	Kod predmeta	FGAGGEBIZ306	
ECTS	3.0	Status	izborni	
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe
			30	15
			Seminari	Praksa
			0	0
Nastavnici:	dr.sc. Danijela Maslač, docentica			
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je osposobiti studente da planiraju i projektiraju cestovne prometnice.			
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Student će moći - izraditi projekt ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora elemenata trase (uvjeti terena, centrifugalnesile, bočni udari, horizontalna i vertikalna preglednost, proširenja, vitoperenje...);	IU-FGAGGEBIZ306-1	IU-FGAGGEB-6	
	- Student će moći utvrditi te analizirati moguće varijante vođenja trase, procijeniti prednosti i mane pojedine varijante te izabrati varijantu koja bolje odgovara postavljenim kriterijima;	IU-FGAGGEBIZ306-2	IU-FGAGGEB-6	
	- Student će znati izraditi aproksimativni troškovnik radova javne ceste izvan naselja;	IU-FGAGGEBIZ306-3	IU-FGAGGEB-6	
Preuvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	I.	1. Razvitak građenja cesta. Osnovni pojmovi i podjela cesta.		
	II.	2. Osnovne značajke kretanja vozila. Cestovna vozila. Vozač. Kretanje vozila.		
	III.	3. Otpori kretanja. Zaustavna duljina. Duljina pretjecanja.		
	IV.	4. Prometni pokazatelji potrebni za projektiranje cestovne mreže.		
	V.	5. Poprečni presjeci. Prometni i slobodni profil. Geometrija vozne površine.		
	VI.	6. Horizontalni tok trase. Pravac. Kružni luk.		

	VII.	7. Prijelaznica. oblik, karakteristike i primjena prijelaznica.									
	VIII.	8. Kolokvij.									
	IX.	9. Iskolčenje krivina. Zaokretnice. Preglednost u krivinama.									
	X.	10. Vertikalni tok trase. Uzdužni nagibi. Vertikalne krivine.									
	XI.	11. Prostorno vođenje trase.									
	XII.	12. Odvodnja prometnica. Uređaji za uzdužnu i poprečnu odvodnju oborinskih, procijednih, i podzemnih voda.									
	XIII.	13. Donji i gornji stroj ceste.									
	XIV.	14. Prometne površine uz ceste. Oprema ceste. Vrste, razine i sadržaj projekata cesta.									
	XV.	Kolokvij.									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	E-kolegij pri SUMARUM-u										
Metode poučavanja	Predavačke metode: – Predavanja uporabom prezentacija i ploče. – Vježbe rješavanjem zadataka uporabom ploče.										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak			ostalo	pismeni	usmeni	praktični		
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni – kontinuirana provjera znanja tijekom semestra											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave				45		1.5		10%			
Predispit (pismeni/usmeni)		IU-FGAGGEBIZ306-1 IU-FGAGGEBIZ306-2 IU-FGAGGEBIZ306-3		45		1.5		90%			
Ukupno				90		3.0		100%			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni – popravni ispit											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave				45		1.5		10%			
Popravni ispit (pismeni/usmeni)		IU-FGAGGEBIZ306-1 IU-FGAGGEBIZ306-2 IU-FGAGGEBIZ306-3		45		1.5		90%			
Ukupno				150		3.0		100%			
Način izračuna konačne ocjene											
Konačna ocjena se dobiva s obzirom na broj bodova i to:											
<ul style="list-style-type: none"> • od 91% do 100% bodova ocjenjuje se ocjenom 5 (odličan), • od 79% do 90% bodova ocjenjuje se ocjenom 4 (vrlo dobar), • od 67% do 78% bodova ocjenjuje se ocjenom 3 (dobar), • od 51% do 66% bodova ocjenjuje se ocjenom 2 (dovoljan). 											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Prediplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike ustrojava se i izvodi po semestrima kao redoviti studij											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.

Obvezna	Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2001		x	x					x		
	Pravilnici o sigurnosti cestovnog prometa.		x	x							x
Dopunska	AASHTO: A Policy on Geometric Design of Higways and Streets, 2001.;		x		x				x		
	Lozić, Cvitanić: Ceste – radna skripta.		x	x						x	
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike			
Ciklus	Prvi	Vrsta	Sveučilišni	
Smjer	-	Modul	-	
Godina studija	2	Semestar	4 (ljetni)	
Naziv predmeta	Kartografija	Kod predmeta	FGAGGEB419	
ECTS	5.0	Status	Obvezni	
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe
			30	30
			Seminari	Praksa
			-	-
Nastavnici:	dr.sc. Slobodanka Ključanin, izv.prof. Asistent: Ivana Bošković, MA geodezije i geoinformatike			
Ciljevi predmeta	Kreativno koristiti osnovna znanja o kartografiji, razvoju i postupcima izrade karata kroz povijest i današnjoj kartografskoj vizualizaciji i generalizaciji s naglaskom na razlikovanje objekata prikaza na različitim kartografskim prikazima i primjenu elemenata kartografike u cilju izrade jednostavnijih karata i kartama srodnih prikaza.			
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	kategorizirati vrste kartografskih prikaza, vrste karata i interpretirati svojstva karte, njene sastavne dijelove, definirati mjerila i veličine karata, definirati i razlikovati kartama srodne prikaze (2D i 3D)	IU- FGAGGEB419-1	IU-FGAGGEB-3	
	analizirati i primijeniti kartografiku i minimalne veličine i grafičke varijable, opisati, usporediti i upotrijebiti elemente kartografike, te primijeniti odgovarajuću modelsku i kartografsku generalizaciju	IU- FGAGGEB419-2	IU-FGAGGEB-7 IU-FGAGGEB-8	
	Upoznati i primijeniti procese izrade karte (vizualizacija prostornih podataka), načina čuvanja podataka i njene distribucije	IU- FGAGGEB419-3	IU-FGAGGEB-11 IU-FGAGGEB-13	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	1-3	Uvodno predavanje, Povjest kartografskog prikaza, vrste i veličine karata i kartama srodni prikazi		
	4-7	Matematička osnova karata, kartografske projekcije zakonodavni okvir FBiH za izradu topografskih karata (topografski model podataka, pravilnik o temeljnoj topografskoj bazi podataka i uputa o vizualizaciji podataka, nomenklatura sustavnih karata)		
	8-11	Postupak izrade karata (prikupljanje podataka iz različitih izvora, analiza kvalitete podataka, izbor podataka, modelska i kartografska generalizacija)		
	12-15	Vizualizacija prostornih podataka, korištenje kartografike (osnovni		

		geometrijskografički elementi, kartografski znakovi, boja i pismo na karti), vanjski opis karte, čuvanje i način distribucije karata									
Jezik	Hrvatski										
E-učenje	Da										
Metode poučavanja	Predavanja, konsultacije, vježbe i samostalni zadaci (programi)										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak			ostalo	pismeni	Usmeni	praktični		
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata			Kod ishoda učenja	Sati opterećenja			Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni		
Uredno prisustvovanje nastavi				30+30 (60)			2.0.		0 %		
Kolokvij br 1			IU-FGAGGEB419-1	30			1.0		40%		
Kolokvij br.2			IU-FGAGGEB419-2 IU-FGAGGEB419-3	30			1.0		40%		
Samostalna izrada 2 programa			IU-FGAGGEB419-1 IU-FGAGGEB419-2 IU-FGAGGEB419-3	30			1.0		20%		
Ukupno				150			5.0		100%		
Način izračuna konačne ocjene											
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ocjena = M1 + M2 + M3 M1, M2 - bodovi na međuispitima/kolokvijima (max. 40 bodova, min. 24 boda) M3 bodovi 2 programa (max. 10 bodova, min. 6 bodova) ▪ Konačna ocjena se dobiva na temelju ukupno prikupljenih bodova: 60 do 70 dovoljan (2) 71 do 80 dobar (3) 81 do 90 vrlo dobar (4) 91 do 100 izvrstan (5) 											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Frangješ, S.: Opća kartografija	+		+						+	
	Lovrić, P.: Opća kartografija, 1988		+	+				+			
	Ključanin, S.: Predavanja iz Kartografije, 2023	+		+							+
Dopunska	Robinson, A.H., Elements of Cartography, 1995		+		+			+			
	Slocum, T.A., Kessler, F.,		+		+			+			

	Thematic Cartography and Geovisualization, Pearson, 2022											
Dodatne informacije o predmetu		-										

Studijski program	preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	I. ciklus	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2	Semestar	4				
Naziv predmeta	Geodetski referentni okviri	Kod predmeta	FGAGGEB420				
ECTS	5.0	Status	Obavezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30			
Nastavnik	Dr.sc. Olga Bjelotomić Oršulić, docentica Dr.sc. Danko Markovinovic, izv.prof. Sara Mihaljević, asistentica						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za aktivnu primjenu i razlikovanje koordinatnih i referentnih sustava te referentnih okvira i odnosa između sustava i okvira. Osposobiti studente za interpretaciju primjera realizacije lokalnih referentnih okvira te starih i novih referentnih koordinatnih okvira i sustava.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Student usvaja i razumijeva definicije osnovnih pojmova vezanih uz referentne koordinatne sustave i okvire;		IU- FGAGGEB420-1	IU-FGAGGEB-1 IU-FGAGGEB-3			
	Student interpretira osnove koordinatnih referentnih sustava i okvira te zna razlikovati prostorne (svemirske), terestričke (zemaljske) i lokalne (topocentričke) referentne okvire;		IU- FGAGGEB420-2	IU-FGAGGEB-5 IU-FGAGGEB-16			
	Student može objasniti nacionalne, europske i globalne položajne i visinske referentne sustave i okvire;		IU- FGAGGEB420-3	IU-FGAGGEB-5 IU-FGAGGEB-15			
	Student provodi praktične numeričke postupke transformacija i konverzija koordinata kao i vremenski ovisnih transformacija		IU- FGAGGEB420-4	IU-FGAGGEB-6 IU-FGAGGEB-8 IU-FGAGGEB-11			
Preduvjeti za upis predmeta	Položen predmet:						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1.		Pregled metodologije izvedbe nastavnog procesa, pregled teorijskog sadržaja predmeta, upoznavanje sa standardima izvedbe nastavnog procesa i vrednovanja rada te operativni detalji neophodni za izvedbu nastave.				
	2.-4. tjedan		Uvod u geodetske referentne sustave i okvire, osnovne pojmove i temeljne pojmove koordinatnih sustava.				
5.-7. tjedan		Matematičke osnove koordinatnih sustava (3D sferne, elipsoidne i konverzija u kartezijeve koordinate, astronomske i topocentričke					

		koordinate). Hijerarhija koordinatnih sustava (Zemaljski-fiksni referentni sustav, Nebeski- fiksni referentni sustav i Instrument-fiksni referentni sustav) i odnosi između njih					
	8.-11. tjedan	Visinski sustavi. Brzine gibanja. Vertikalna kinematička dinamika Zemljine kore.					
	12.-13. tjedan	Europski terestrički referentni sustav. Inercijalni referentni koordinatni sustavi i odnosi među njima.					
	14.-15. tjedan	Stari i novi koordinatni sustavi odnosno referentni okviri u BiH i transformacija.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	Predavačke i istraživačke metode.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projekt zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave			60	2.0	10%		
Projekti +zadaće		IU- FGAGGEB420-4	45	1.5	30%		
Kolokviji		IU- FGAGGEB420-3 IU- FGAGGEB420-4	30	1.0	40 %		
Završni usmeni ispit		IU- FGAGGEB420-2 IU- FGAGGEB420-3	15	0.5	20%		
Pismeni ispit		IU- FGAGGEB420-2 IU- FGAGGEB420-3 IU- FGAGGEB420-4	35	1.0	40%		
Usmeni ispit		IU- FGAGGEB420-1 IU- FGAGGEB420-2 IU- FGAGGEB420-3	15	0.5	20%		
Ukupno			150	5.0	5.0		
Način izračuna konačne ocjene							
Kontinuirano praćenje i mogućnost oslobađanja od pismenog dijela ispita putem kolokvija. Vrednuje se pohađanje nastave, projekti, zadaća, kolokviji. Prema Pravilniku o studiranju ocjena iz kolokvija ili pismenog dijela ispita se određuje na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5). Konačna ocjena je na usmenom ispitu.							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna Obavezna	Bjelotomić Oršulić, O. (2023) Analiza i obrada geodetskih mjerenja – materijali sa predavanja	x		x								x
	Torge, W., Müller, J.: Geodesy, 4th Edition, De Gruyter, 2012 (engl.)		x		x			x				
	Jekeli, Ch.: Geometric Reference Systems in Geodesy, Ohio State University, 2012.		x		x			x				
Dopunska	Dodatni članci i web izvori sukladno naputku nastavnika		x	x	x							x
Dodatne informacije o predmetu		Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.										

Studijski program	preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	I. ciklus	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2	Semestar	4				
Naziv predmeta	Uređenje zemljišta	Kod predmeta	FGAGGEB421				
ECTS	5.0	Status	Obavezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30			
Nastavnik	dr.sc. Vlado Cetl, red.prof. dr.sc. Darko Šiško, predavač						
Ciljevi predmeta	Usvojiti znanja o geodetskom doprinosom uređenju i upravljanju zemljišta kao jednim od temeljnih resursa u procesu održivog razvoja.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Razlikovati načela zemljišne politike i implementacije (realizacije) prostornih Planova te procijeniti vrijednosti zemljišta		IU-FGAGGEB421-1	IU-FGAGGEB-4			
	Pripremiti geoprostorne podatke i podloge za mjere gospodarenja prostorom		IU-FGAGGEB421-2	IU-FGAGGEB-7			
	Razlikovati geodetsko tehničke mjere uređenja zemljišta: komasacije, arondacije, urbane komasacije, izvlaštenja i parcelacije, kao metode konsolidiranja terena kod suprotstavljenih koncepata (statički i dinamički) brige o prostoru		IU-FGAGGEB421-3	IU-FGAGGEB-9			
	Modelirati procijenjene vrijednosti u informacijski sustav za prostornu prezentaciju vrijednosti prostora		IU-FGAGGEB421-4	IU-FGAGGEB-11			
Preduvjeti za upis predmeta	Položeni predmet: Izmjera zemljišta Odslušan predmet: Katastar						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	1.	Uvod (ishodi učenja, vrednovanje studenata, literatura, program predavanja, pojmovi)					
	2.	Koncept zemljišta i važnosti njegove uloge u društvu te dinamika odnosa civilizacije i zemljišta..					
	3.	Različite perspektive i percepcije zemlje, prava, odgovornosti i obaveze na zemljištu.					
	4.	Prostorni podaci u geomarketinškoj podlozi kao podršci formiranju strategije razvoja					
	5.	Hijerarhijski pristup planiranja prostornog uređenja (EU strategije, nacionalne, lokalne strategije prostornog razvoja),					
	6.	Svrha javnog planiranja, metode planiranja, razine planiranja i pravni status planiranja.					
	7.	Procjena vrijednosti poljoprivrednog zemljišta, razvrstavanjem zemljišta pojedinih kultura u razrede plodnosti na osnovu razvojnog					

		stupnja, teksture, geološkog porijekla i stupnja vlažnosti.					
	8.	Procjena vrijednosti urbanog prostora s različitim tipovima vrijednosti prostora, glavnim društvenim, gospodarskim, okolišnim i političkim utjecajima na vrijednost prostora.					
	9.	1. Kolokvij					
	10.	Realizacija prostornih planova s praćenjem i kontrolom. Službena provedba stimulansa za efikasnost implementacije. Ciljevi i namjene javnog utjecaja pri razvoju prostora.					
	11.	Informacijski sustav prostorne prezentacije procjene utjecaja razvoja na prirodnu okolinu					
	12.	Geodetsko tehničke mjere uređenja zemljišta: komasacije, arondacije, urbane komasacije, izvlaštenja i parcelacije, kao metode konsolidiranja terena kod suprotstavljenih koncepata (statički i dinamički) brige o prostoru.					
	13.	Izrađivanje tehničkog izvješća o projektu intervencije u prostoru.					
	14.	Podrška upravljanja slivnim područjem s fizičkim karakteristikama slivnog područja, modeliranjem reljefa slivnog područja s identifikacijom osobina razvođa, mreže kanala i kaskada površinskog toka.					
	15.	2. Kolokvij					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	Predavačke i istraživačke metode.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave			60	2.0	10%		
Projekti +zadaci		IU-FGAGGEB421-2	30	1.0	10%		
Kolokviji		IU- FGAGGEB421-1 IU- FGAGGEB421-3	30	1.0	30%		
Pismeni ispit		IU- FGAGGEB421-1 IU- FGAGGEB421-2 IU- FGAGGEB421-3	30	1.0	30%		
Usmeni ispit		IU- FGAGGEB421-3 IU- FGAGGEB421-4	30	1.0	50%		
Ukupno			150	5.0	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Konačna ocjena određuje se kroz kontinuirano praćenja studenta/ice tijekom semestra. Za završnu ocjenu vrednuje se pohađanje nastave, projekti, zadaci, kolokviji i usmeni ispit ili pismeni i usmeni ispit.</p> <p>Redovita nazočnost nastavi (80 % od ukupnog broja sati predavanja i vježbi) i aktivnosti na nastavi iznose 2.0 ECTS boda, 10 % udio u ocjeni.</p> <p>Projekti i zadaci se predaju u dogovorenim rokovima i obavezni su, a iznose 1.0 ECTS bod, 10% udjela u ocjeni.</p> <p>Položen 1. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.</p> <p>Položen 2. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.</p>							

<p>Uvjet za pristup 2. kolokviju je položen 1. kolokvij. Ako student, tijekom nastave nije položio oba kolokvija upućuje se na redovni pismeni ispitni rok. Ukoliko je student položio oba kolokvija prolaznom ocjenom, oslobođen je pismenog dijela ispita. Prema Pravilniku o studiranju ocjena iz kolokvija ili pismenog dijela ispita se određuje na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5). Konačna ocjena je na obaveznom usmenom ispitu.</p>												
<p>Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):</p>												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obavezna	Cetl, V. (2023) Uređenje zemljišta – prezentacija za predavanja	x		x								x
Obavezna	Mastelić, I. S.: Uređenje zemljišta – radna skripta, Geodetski fakultet, Zagreb 2013		x	x							x	
Obavezna	Medić, V: Agrarne operacije I. Dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1982.		x	x				x				
Dopunska	Medić, V: Komasacija zemljišta, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1978.		x	x				x				
Dodatne informacije o predmetu		Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.										

Studijski program	preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike			
Ciklus	1. (Prvi)	Vrsta	Sveučilišni	
Smjer		Modul		
Godina studija	2	Semestar	4	
Naziv predmeta	Geoinformacijski sustavi	Kod predmeta	FGAGGEB422	
ECTS	5.0	Status		
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe
			30	30
			Seminari	Praksa
			0	0
Nastavnik	Dr.sc. Sanja Šamanović, docentica Dr.sc. Hrvoje Matijević, docent Tomislav Tomić, viši asistent			
Ciljevi predmeta	Savladavanje tehnoloških i drugih praktičnih aspekata suvremenih GIS alata i osposobljavanje za implementaciju desktop i mobilnog GIS projekta temeljem zadanog konceptijskog modela. Terensko prikupljanje i unos podataka u GIS projekt te provedba jednostavne analize prikupljenih podataka.			
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Opisati domene primjene i vrste GIS-a	FGAGGEB422-IU1	IU-FGAGGEB-2	
	Procijeniti različitosti tehnoloških platforma za GIS	FGAGGEB422-IU2	IU-FGAGGEB-3	
	Vrednovati metode prikupljanja i pripreme geoprostornih podataka za GIS	FGAGGEB422-IU3	IU-FGAGGEB-7	
	Objasniti načine rada GIS-a alata	FGAGGEB422-IU4	IU-FGAGGEB-9	
	Opisati načine izvođenja geoinformacija iz geoprostornih podataka.	FGAGGEB422-IU5	IU-FGAGGEB-12	
	Koristiti desktop GIS alate za analizu objekata iz prirode	FGAGGEB422-IU6	IU-FGAGGEB-13	
Preduvjeti za upis predmeta	Modeliranje geoinformacija			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	1.	Uvod u kolegij		
	2.	Geoinformacijski sustavi - GIS		
	3.	Tehnološke platforme za GIS		
	4.	Organizacija GIS-a		
	5.	Zapisivanje geoprostornih podataka u datoteke		
	6.	Priprema postojećih podataka za korištenje		
	7.	Kolokvij 1		
	8.	Osnovne vrste GIS operacija nad značajkama		
	9.	Osnovne vrste GIS operacija nad rasterima		
	10.	Izvođenje geoinformacija jednostavnim filtriranjem skupova geoprostornih podataka		
11.	Izvođenje geoinformacija naprednim filtriranjem skupova			

		geoprostornih podataka										
	12.	Izvođenje geoinformacija iz mrežno strukturiranih geoprostornih podataka										
	13.	Izvođenje geoinformacija iz rasterskih geoprostornih podataka										
	14.	Dinamički vid GIS-a										
	15.	Kolokvij 2										
Jezik	Hrvatski											
E-učenje	SUMARUM											
Metode poučavanja	-Predavanja -Praktični rad											
Oblici provjere znanja (označiti)												
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak			ostalo	pismeni	usmeni	praktični			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni												
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave				60		2.0		10%				
Projekti +zadaci		FGAGGEB422-IU6		15		0.5		10%				
Kolokviji		FGAGGEB422-IU2 FGAGGEB422-IU3 FGAGGEB422-IU5		45		1.5		30%				
Završni usmeni ispit		FGAGGEB422-IU1 FGAGGEB422-IU4		30		1.0		50%				
Pismeni ispit		FGAGGEB422-IU2 FGAGGEB422-IU3 FGAGGEB422-IU5		60		2.0		40%				
Usmeni ispit		FGAGGEB422-IU1 FGAGGEB422-IU4		30		1.0		50%				
Ukupno				150		5.0		100%				
Način izračuna konačne ocjene												
Kontinuirano praćenje i mogućnost oslobađanja od pismenog dijela ispita putem kolokvija. Vrednuje se pohađanje nastave, projekti, zadaci, kolokviji. Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)		Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
			Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Matijević (2023): Prezentacija za predavanja		x		x							x
Obvezna	Huisman, De By (2009): Principles of Geographic			x		x			x			

	Information Systems https://webapps.itc.utwente.nl/librarywww/papers_2009/general/principlesgis.pdf										
Dopunska	Worboys, M., Duckham, M (2004): GIS A Computing Perspective Second Edition. CRC PRESS		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike						
Ciklus	1. (Prvi)	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2	Semestar	4				
Naziv predmeta	Inženjerska geodetska osnova	Kod predmeta	FGAGGEB423				
ECTS	5.0	Status	obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Nastavnik	dr.sc. Danko Markovinovic, izv.prof. dr.sc. Nikola Kranjčić, docent						
Ciljevi predmeta	Usvajanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina vezanih za inženjersku geodetsku osnovu.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Student definira i razlikuje geodetske osnove s obzirom na svrhu i namjenu.		IU- FGAGGEB423-1	IU-FGAGGEB-2			
	Student primjenjuje opće i specifične karakteristike geodetske osnove za iskolčenje objekata, kao i uvjete		IU- FGAGGEB423-2	IU-FGAGGEB-5			
	Student definira faze uspostave geodetske mreže kao i potreban geodetski instrumentarij.		IU- FGAGGEB423-3	IU-FGAGGEB-7			
	Student razlikuje metode izmjere inženjerske geodetske osnove.		IU- FGAGGEB423-4	IU-FGAGGEB-8			
	Student analizira kvalitetu (točnost) geodetske osnove i njezinih elemenata.		IU- FGAGGEB423-5	IU-FGAGGEB-12			
	Student primjenjuje povezivanje novouspostavljene geodetske osnove na postojeću geodetsku osnovu.		IU- FGAGGEB423-6	IU-FGAGGEB-13			
Preduvjeti za upis predmeta							
Sadržaj predmeta	Tjedan/ turnus	Tema					
	1.	Organizacija predmeta – upoznavanje s nastavnicima, sadržajem predmeta, literaturom, rasporedom i vremenom izvođenja nastave, korištenjem e-učenja, obvezama i pravima studenta, načinom provjere znanja i iskustvima iz prethodnih godina.					
	2.	Uvod u inženjerske geodetske osnove – koncept, pregled i tematski obim predmeta.					
	3.	Kratki povijesni pregled inženjerske geodetske osnove.					
	4.	Primjena geodezije u inženjerskim radovima.					
	5.	Projektiranje i projekt. Idejni, glavni i izvedbeni projekt. Geodetski radovi pri projektiranju, građenju i korištenju građevinskog objekta.					
	6.	Geodetske podloge za projektiranje i njihova točnost. Geodetska osnova za projektiranje i iskolčenje.					

	7.	Opće i specifične karakteristike mreža za iskolčenje. Faze uspostave geodetske mreže. Horizontalne (2D) mreže.					
	8.	Projekt mreže - oblici mreža i plan izmjere. Izvedba mreže na terenu - rekognosciranje, stabilizacija točaka, izmjera.					
	9.	Analiza kvalitete geodetske mreže - preciznost i pouzdanost.					
	10.	Mikrotriangulacijske mreže. Analiza točnosti triangulacijske mreže. Nesigurnosti pri mjerenju kutova u triangulacijskoj mreži i ocjena preciznosti izmjerenih kutova. Nesigurnost drugih elemenata u mreži.					
	11.	Trilateracijske mreže. Nesigurnosti pri elektrooptičkom mjerenju duljina.					
	12.	Kombinirane mreže. Izjednačenje geodetske mreže. Ocjena točnosti koordinata točaka mreže i mjerenih veličina nakon izjednačenja. Poligonska mreža. Projekt poligonske mreže. Metode priključka poligonskog vlaka na postojeću geodetsku osnovu. Ocjena preciznosti kutnih i linearnih mjerenja u poligonometriji.					
	13.	Utjecaj nesigurnosti mjerenja na pojedine elemente poligonskog vlaka. Izjednačenje poligonskih vlakova i poligonske mreže.					
	14.	Mreža točaka određena presjekom lukova. Mreža linija za iskolčenje. Visinska osnova (1D) na gradilištu. Projekt nivelmanske mreže. Vrste repera na gradilištu. Nesigurnosti pri mjerenju visinskih razlika različitim metodama. Izjednačenje nivelmanske mreže. Proračun točnosti u nivelmanskoj mreži.					
	15.	Prostorne (3D) mreže. Osnove satelitskog pozicioniranja. Primjena metode za uspostavu inženjerske geodetske osnove.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Sustav Sumarum						
Metode poučavanja	Predavačke, participativne i interaktivne metode poučavanja.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projekt zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave			60	2.0	10%		
Praktični zadatak + projekti		IU-FGAGGEB423-1 IU-FGAGGEB423-2 IU-FGAGGEB423-3	30	1.0	10%		
<i>Kolokviji</i>		<i>IU-FGAGGEB423-2 IU-FGAGGEB423-3 IU-FGAGGEB423-4</i>	<i>30</i>	<i>1.0</i>	<i>30%</i>		
Pismeni ispit		IU-FGAGGEB423-2 IU-FGAGGEB423-3 IU-FGAGGEB423-4	45	1.0	30%		
Usmeni ispit		IU-FGAGGEB423-4 IU-FGAGGEB423-5 IU-FGAGGEB423-6	60	1.0	50%		
Ukupno			150	5.0	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Konačna ocjena određuje se kroz kontinuirano praćenja studenta/ice tijekom semestra. Za završnu ocjenu							

vrednuje se pohađanje nastave, projekti, zadaće, kolokviji i usmeni ispit ili pismeni i usmeni ispit.

Redovita nazočnost nastavi (80 % od ukupnog broja sati predavanja i vježbi) i aktivnosti na nastavi iznose 2.0 ECTS boda, 10 % udio u ocjeni.

Projekti i zadaće se predaju u dogovorenim rokovima i obavezni su, a iznose 1.0 ECTS bod, 10% udjela u ocjeni.

Položen 1. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.

Položen 2. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.

Uvjet za pristup 2. kolokviju je položen 1. kolokvij.

Ako student, tijekom nastave nije položio oba kolokvija upućuje se na redovni pismeni ispitni rok. Ukoliko je student položio oba kolokvija prolaznom ocjenom, oslobođen je pismenog dijela ispita.

Prema Pravilniku o studiranju ocjena iz kolokvija ili pismenog dijela ispita se određuje na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Konačna ocjena je na obaveznom usmenom ispitu.

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Rezo, M. (2023): Materijali s predavanja		x	x								x
	Hećimović, Ž.: Inženjerska geodetska osnova – radna skripta		x	x				x				
	Janković, M. (1982): Inženjerska geodezija I. Tehnička knjiga, Zagreb, 1982.		x	x				x				
Dopunska	Uren, J., Price, W. F.: Surveying for Engineers. MacMillan Press Ltd, London, 1992 Möser, M: Handbuch Ingenieurgeodäsie; Grundlagen, Herbert Wichmann		x		x			x				

	Verlag, Hüthig GmbH, Heidelberg, 2000.											
Dodatne informacije o predmetu												

Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij geodezije i geoinformatike						
Ciklus	I. ciklus	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer		Modul					
Godina studija	2	Semestar	4				
Naziv predmeta	Kvaliteta geoinformacija	Kod predmeta	FGAGGEBIZ410				
ECTS	5.0	Status	Izborni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30			
Nastavnik	dr.sc. Vlado Cetl, red.prof.						
Ciljevi predmeta	Određivati, vrednovati i iskazivati kvalitetu geoinformacija, geopodataka i geopodatkovnih proizvoda. Aktivno primijeniti procese, postupke i metode određivanja, vrednovanja i iskazivanja kvalitete geoinformacija i geopodataka.						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Definirati opći okvir internacionalnih i nacionalnih procesa vezanih uz kvalitetu proizvodnje geodetskih proizvoda s naglaskom na proizvodnju geoinformacija i geopodataka, a s aspekta analognih i digitalnih tehnologija proizvodnje;		IU- FGAGGEBIZ410-1	IU-FGAGGEB-2			
	Opisati metodologiju, koncepte i sadržaj procesa standardizacije proizvodnje i proizvoda kao pretpostavke za određivanje i iskazivanje kvalitete geoinformacija i geopodataka		IU- FGAGGEBIZ410-2	IU-FGAGGEB-5			
	Sistematizirati sukladno ISO standardima komponente za opis kvalitete geoinformacija (brojčane i opisne), elemente kvalitete geoinformacija, opisnike kvalitete geoinformacija i mjere kvalitete geoinformacija		IU- FGAGGEBIZ410-3	IU-FGAGGEB-7			
	Sistematizirati sukladno ISO standardima metode određivanja uzoraka u svrhu vrednovanja i deklariranja kvalitete geoinformacija		IU- FGAGGEBIZ410-4	IU-FGAGGEB-9			
	Vrednovati kvalitetu geoinformacija uz izvješćivanje o rezultatu kvalitete primjenom standardiziranog okvira za izvješćivanje		IU- FGAGGEBIZ410-5	IU-FGAGGEB-11			
Preuvjeti za opis predmeta	Položeni predmeti: Modeliranje geoinformacija						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	1.		Uvod (ishodi učenja, vrednovanje studenata, literatura, program predavanja, pojmovi)				

	2.	Uvod u kvalitetu geopodataka i geoinformacija.					
	3.	Metodološka i tehnološka osnova stvaranja i prikupljanja geoinformacija: jučer, danas i sutra.					
	4.	Standardizacija geopodataka i proizvodnje geopodataka. Nacionalni i internacionalni standardi i njihova klasifikacija.					
	5.	Temeljni koncepti i metodologije određivanja i vrednovanja kvalitete geopodataka i geoinformacija.					
	6.	Načela i komponente kvalitete za određivanje i vrednovanje kvalitete geopodataka i geoinformacija					
	7.	Definicija i klasifikacija elemenata i podelemenata kvalitete geopodataka i geoinformacija					
	8.	1. Kolokvij					
	9.	Opisnici (deskriptori) elemenata i podelemenata kvalitete geopodataka i geoinformacija.					
	10.	Postupci i procesi određivanja i vrednovanja kvalitete geopodataka i geoinformacija.					
	11.	Direktne i indirektne metode određivanja i vrednovanja kvalitete geopodataka i geoinformacija. Ručne i automatske metode					
	12.	Načela i metode uzorkovanja geopodataka u svrhu određivanja i vrednovanja kvalitete geopodataka i geoinformacija					
	13.	Mjere kvalitete i njihova klasifikacija. Specifikacije geopodataka kao neophodne osnova za utvrđivanje kvalitete. Odnos unutarnje i vanjske kvalitete geopodataka					
	14.	Nacionalni model proizvodnje geopodataka, nacionalne specifikacije geopodataka i sustav kontrole kvalitete					
	15.	2. Kolokvij					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM						
Metode poučavanja	Predavačke i istraživačke metode.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave				60	2.0	10%	
Projekti +zadaće		IU- FGAGGEBIZ410-5		30	1.0	10%	
Kolokviji		IU- FGAGGEBIZ410-1 IU- FGAGGEBIZ410-2		30	1.0	30%	
Pismeni ispit		IU- FGAGGEBIZ410-1 IU- FGAGGEBIZ410-2 IU- FGAGGEBIZ410-3		30	1.0	30%	
Usmeni ispit		IU- FGAGGEBIZ410-3 IU- FGAGGEBIZ410-4 IU- FGAGGEBIZ410-5		30	1.0	50%	
Ukupno				150	5.0	100%	
Način izračuna konačne ocjene							

Konačna ocjena određuje se kroz kontinuirano praćenja studenta/ice tijekom semestra. Za završnu ocjenu vrednuje se pohađanje nastave, projekti, zadaće, kolokviji i usmeni ispit ili pismeni i usmeni ispit.

Redovita nazočnost nastavi (80 % od ukupnog broja sati predavanja i vježbi) i aktivnosti na nastavi iznose 2.0 ECTS boda, 10 % udio u ocjeni.

Projekti i zadaće se predaju u dogovorenim rokovima i obavezni su, a iznose 1.0 ECTS bod, 10% udjela u ocjeni.

Položen 1. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.

Položen 2. kolokvij iznosi 0.5 ECTS boda, 15 % udio u ocjeni.

Uvjet za pristup 2. kolokviju je položen 1. kolokvij.

Ako student, tijekom nastave nije položio oba kolokvija upućuje se na redovni pismeni ispitni rok. Ukoliko je student položio oba kolokvija prolaznom ocjenom, oslobođen je pismenog dijela ispita.

Prema Pravilniku o studiranju ocjena iz kolokvija ili pismenog dijela ispita se određuje na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Konačna ocjena je na obaveznom usmenom ispitu.

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Cetl, V. (2024) Kvaliteta geoinformacija – prezentacija za predavanja	x		x							x
Obavezna	Rožić, N.: Kvaliteta i kontrola kvalitete geoinformacija - radna skripta, Zagreb, 2007.		x	x						x	
Dopunska	Relevantni propisi, specifikacije i standardi		x	x	x						x
Dodatne informacije o predmetu		Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.									

TREĆA GODINA

➤ V SEMESTAR-ZIMSKI

<i>Naziv kolegija</i>	Satelitsko pozicioniranje			<i>Kod kolegija</i>	PGGG20
<i>Studijski program Ciklus</i>	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			<i>Godina studija</i>	Treća
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	5.0	<i>Semestar</i>	Peti (zimski)	Broj sati po semestru (p+v+s+t)	30+30+0+0
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	nema	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-----
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	dr. sc. Danko Markovinović, izv.prof.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Poslije predavanja				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	danko.markovinovic@fgag.sum.ba				
<i>Asistent</i>	Kristina Miloš, asistentica				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Poslije nastave				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	kristina.milos@fgag.sum.ba				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Usvajanje teorijskih i praktičnih znanja o Globalnim navigacijskim satelitskim sustavima i njihovoj primjeni u navigaciji i pozicioniranju s posebnim naglaskom nageodetske primjene.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulirati značaj i ulogu satelitskog pozicioniranja i Globalnih navigacijskih satelitskih sustava (GNSS) za moderno društvo, odnosno geodeziju i geoinformatiku; - opisati teorijske osnove satelitskog pozicioniranja i GNSS-a; - razlikovati postojeće sustave (GPS, GLONASS; Beidou, Galileo, IRNSS, QZSS) i njihove posebnosti; - koristiti GNSS uređaje; - samostalno planirati i provoditi terenska mjerenja s GNSS uređajima; - izračunati, koristeći adekvatne programske pakete, podataka GNSS mjerenja; - interpretirati rezultate dobivene računskom obradom podataka mjerenja. 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Sadržaj predavanja (po dvo-satnim predavanjima):</p> <p>0. Organizacija predmeta – upoznavanje s nastavnicima, sadržajem predmeta, literaturom, rasporedom i vremenikom izvođenja nastave, korištenja e-učenja, obvezama i pravima studenta, načinom provjere znanja, pravilima ponašanja nastavi i statistikom predmeta prethodnih godina.</p> <p>1. Uvod u satelitsko pozicioniranje – koncept, povijesni pregled, sustavi satelitskog pozicioniranja u prošlosti, globalni navigacijski satelitski sustavi (GNSS) današnjice (sažeti pregled), temeljna jednadžba satelitskog pozicioniranja, prednosti i ograničenja sustava za satelitsko pozicioniranje.</p> <p>2. Referentni sustavi – temeljna jednadžba određivanja udaljenosti, koordinatni sustavi (zvjezdani i terestrički), gibanje referentnih vektora, transformacije između sustava, skale vremena, kalendar, GPS datum.</p> <p>3. Orbite satelita – utjecaj točnosti određivanja orbita na točnost pozicioniranja,</p>				

neporemećene putanje satelita, Keplerovi zakoni, Newtonovi zakoni, poremećeneputanje satelita i poremećajna ubrzanja, sustavi za praćenje satelita i određivanjeorbita, parametri za računanje (efemeride) putanja i položaja satelita.

4. Atmosfera i propagacija signala satelita – građa atmosfere, elektromagnetski

signali i njihova propagacija kroz atmosferu, fazna i grupna brzina, ionosferska refrakcija, totalna količina elektrona (TEC) i eliminacija efekta TEC-a, troposferskarefrakcija, višestruka refleksija signala satelita, pomak i varijacija faznog centraantene.

5. Globalni pozicijski sustav (GPS) – definicija, povijest GPS-a, segmenti, svemirskisegment, kategorije i karakteristike satelita, signal satelita, kontrolni segment,ograničenja točnosti i pristupa, korisnički segment, prijamnici, servisi za korisnike.

6. Drugi GNSS sustavi – Ruski sustav GLONASS (konfiguracija, sateliti, signali, segmenti, servisi, status), europski sustav Galileo (planirana konfiguracija, servisi,status), kineski sustav Beidou 2 (konfiguracija, servisi, status), indijski sustavIRNSS (konfiguracija, servisi, status) i japanski sustav QZSS (konfiguracija, servisi, status).

7. GPS signal i opažanja – oscilatori, komponente signala, PRN kodovi i njihovekarakteristike, obrada signala, antene GPS prijamnika, tehnike obrade signala,opažanja: kodne udaljenosti, fazne udaljenosti, pridobivanje opažanja.

8. Pogreške opažanja, kombinacije mjerenja, matematički modeli – izvori i karakteristike pogrešaka opažanja, Standardni servis pozicioniranja, karakter pogrešaka opažanja. Kombinacije podatak: linearne kombinacije faze, kombinacijefaznih i kodnih pseudoudaljenosti. Matematički modeli: apsolutno određivanjepoložaja točke, diferencijalno određivanje položaja točke, relativno određivanjepoložaja točke.

9. Relativno pozicioniranje i mjerenje s GPS-om – diferenciranje mjerenja, jednostruke, dvostruke i trostruke razlike, korelacija faznih razlika. Statičko i kinematičko relativno pozicioniranje, inicijalizacija kinematičkog mjerenja. Tehnikeopažanja, parametri, apsolutno pozicioniranje, diferencijalni GPS, relativnopozicioniranje: statičko, brzo statičko, kinematičko, pseudokinematičko,kinematičko u realnom vremenu.

10. Priprema i izvođenje GNSS mjerenja – projektiranje mreže, definiranje prozoraopažanja, definiranje sesija, pripremni radovi na terenu, organizacija mjerenja.Izvođenje mjerenja: kalibracija opreme, opažanja, kontrole. Propisi koji određuju uporabu GNSS-a za geodetska mjerenja.

11. Obrada GNSS mjerenja I – prijenos podataka, detekcija skoka u cijelom brojuvalnih duljina, programski paketi za obradu GNSS mjerenja, obrada baznih linija,obrada statičkog mjerenja, obrada kinematičkog mjerenja, kontrola kvalitete obrademjerenja, optimiranje obrade vektora.

12. Obrada GNSS mjerenja II – programski paketi za izjednačenje GNSS mreža,korelacija i odabir ulaznih vektora, izjednačenje GNSS mreže, kontrola kvalitete,tehničko izvješće, sadržaj tehničkog izvješća, propisi.

13. Permanentne GNSS mreže, poboljšani GNSS sustavi i GNSS servisi – konceptpermanentnih GNSS mreža, razvoj, specifičnosti, servisi, hrvatska permanentnaGNSS mreža CROPOS, pregled poboljšanih GNSS sustava, njihove namjene ispecifičnosti, GNSS servisi, GNSS publikacije.

U praktičnom dijelu (vježbe)

1. Program: praktično upoznavanje s programima za planiranje opažanja, obradubaznih linija i izjednačenje GNSS vektora, upoznavanje s GNSS

	<p>uređajima istatičkim načinom rada, terensko statičko mjerenje testne mreže, transferpodataka s prijarnika na računalo, obrada (izjednačenje) baznih linija, izjednačenje mreže i numerička i grafička interpretacija rezultata.</p> <p>2. Program: planiranje kinematičkog mjerenja, praktično upoznavanja s GNSS uređajem u kinematičkom modu rada, terensko kinematičko mjerenje testnog poligona, obrada mjerenja i numerička i grafička interpretacija rezultata.</p>			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
	Napomene: Redovito pohađanje predavanja i vježbe sukladno Pravilniku o studiranju. Nastava se izvodi klasično, u blokovima.			
Studentske obveze	Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave. Studenti trebaju predati zadatke vježbi.			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Dodatna pojašnjenja:				
<p>- nazočnost na 70% nastave (predavanja i vježbi), - pravodobno izrađena dva programa.</p> <p>Ocjenjivanje: Primjenjuje se kontinuirano praćenje studenata: tijekom semestra će se održati tri međuispita (kolokvija) na kojima se može dobiti maksimalno $3 \times 25 = 75$ bodova. Prvi međuispit je nakon 4. predavanja, drugi nakon 8. predavanja, a treći nakon 12 predavanja. Tijekom semestra će se ocjenjivati i vježbe i programi kolokviranjem kod asistenta.</p> <p>Bodovno/ocjenska skala kolokvija je slijedeća: Bodovi / Ocjena 39 do 48 / dovoljan (2) 49 do 58 / dobar (3) 59 do 68 / vrlo dobar (4) 69 do 75 / izvrstan (5)</p> <p>Student koji na kolokvijima ostvari ocjenu 2 ili 3 oslobođen je pismenog dijela ispita u zimskom ispitnom roku, a koji ostvare ocjenu 4 ili 5 potpuno su oslobođeni pismenog dijela ispita. Uvjet za polaganje usmenog dijela ispita je 50% od mogućih bodova pismenog dijela ispita.</p>				
Obvezna literatura:	(1) Bačić, Ž. i Bačić, T: Satelitska geodezija (radna skripta), Geodetski fakultet, Zagreb, 1999.			
Dopunska literatura:	(1) Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H., Collins J.: GPS Theory and Practice, 2001; (2) Bilajbegović, A., Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H.: GPS u teoriji i praksi, 2000.; (3) Web stranica Katedre za satelitsku geodeziju Geodetskog fakulteta u Zagrebu			

	<p>www.satgeo.geof.hr, (4) Svemirski žurnal – e-novine Katedre za satelitsku geodeziju Geodetskog fakulteta u Zagrebu, (5) Web stranica Međunarodnog GNSS servisa (International GNSS Service –IGS) www.igsb.jpl.nasa.gov (6) Web stranica Europske GNSS agencije (European GNSS Agency – GSA) www.gsa.europa.eu.</p>
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	<p>Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja"! Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.</p>

Naziv kolegija	Osnove fizikalne geodezije			Kod kolegija	PGGG21
Studijski program Ciklus	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			Godina studija	Treća
ECTS vrijednost boda:	5.0	Semestar	Peti (zimski)	Broj sati po semestru (p+v+s+t)	30+30+0+0
Status kolegija:	obvezni	Preduvjeti:	nema	Usporedni uvjeti:	-----
Pristup kolegiju:	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			Vrijeme održavanja nastave:	Prema rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr. sc. Tomislav Bašić, docent				
Kontakt sati/konzultacije:	Poslije predavanja				
E-mail adresa i broj telefona:	tomislav.basic@fgag.sum.ba				
Asistent	Marin Vrankić, viši asistent				
Kontakt sati/konzultacije:	Poslije nastave				
E-mail adresa i broj telefona	marin.vrankic@fgag.sum.ba				
Ciljevi kolegija:	Upoznati osnove teorije Zemljinog polja sile teže. Objasniti fizikalne parametre. Prepoznati ulogu ubrzanja sile teže. Prikazati metode gravimetrijske izmjere. Objasniti gravimetrijske instrumente, mjerenja, obradu i interpretirati rezultate mjerenja. Primijeniti rezultate gravimetrijskih mjerenja u inženjerskim radovima.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati fizikalne parametre - interpretirati Zemljino polje sile teže - demonstrirati metode gravimetrijskih mjerenja - provesti obradu i izjednačenje gravimetrijskih mjerenja - ilustrirati primjenu gravimetrije u inženjerskim znanostima. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Uvod u fizikalnu geodeziju. Teorija Zemljinog polja sile teže. Fizikalni parametri. Koordinatni sustavi zemljinog polja sile teže. Gravitacijsko i centrifugalno ubrzanje. Gravitacijski i centrifugalni potencijal. Ubrzanje sile teže. Normalno polje ubrzanja sile teže. Zemljini plimni valovi. Utjecaj zemljinih plimnih valova na ubrzanje sile teže. Apsolutno odrađivanje ubrzanja sile teže. Metoda slobodnog i simetričnog pada. Mjerenje duljine i vremena. Izvori pogrešaka i točnost apsolutnih gravimetrijskih mjerenja. Relativno određivanje ubrzanja sile teže. Dinamička i statička metoda. Izvori pogrešaka i točnost relativnih gravimetrijskih mjerenja. Teorija kalibracija relativnih gravimetara. Vertikalni gradijent. Apsolutni i relativni gravimetrijski instrumenti. Mjerenje relativnim gravimetrima. Redukcije relativnih gravimetrijskih mjerenja. Anomalije ubrzanja sile teže. Gravimetrijski referentni sustavi. Gravimetrijske mreže. Mikrogravimetrijske mreže. Brunsov i Stokesov teorem. Fundamentalna jednadžba fizikalne geodezije. Geoid. Gravimetrija u prirodnim i inženjerskim znanostima. Utjecaj zemljinog polja sile teže na geodetska mjerenja – nivelman.				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	predavanja	vježbe	Seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	

	Napomene: Redovito pohađanje predavanja i vježbe sukladno Pravilniku o studiranju. Nastava se izvodi klasično, u blokovima.			
<i>Studentske obveze</i>	Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave. Studenti trebaju napisati seminarski rad.			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Dodatna pojašnjenja:				
Kontinuirana provjera znanja putem kolokvija. Kolokviji se provode putem sustava e-učenja. Polaganjem kolokvija moguće je oslobađanje od pisanog dijela ispita. Usmeni ispit je obavezan za sve studente.				
<i>Obvezna literatura:</i>	(1) Nastavni materijali na e-učenju; (2) Torge, W. (1989): Gravimetry. Walter de Gruyter. Berlin New York 1989. (3) Bašić, T. (2006): Fizikalna geodezija. Skripta. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.			
<i>Dopunska literatura:</i>	(1) Torge, W. (2001): Geodesy. Walter de Gruyter. Berlin New York 2001.			
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja" Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.			

Naziv kolegija	Daljinska istraživanja			Kod kolegija	PGGG22
Studijski program Ciklus	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			Godina studija	Treća
ECTS vrijednost boda:	5	Semestar	Peti (zimski)	Broj sati po semestru (p+v+s+t)	30+20+10+0
Status kolegija:	obvezni	Preduvjeti:	nema	Usporedni uvjeti:	-----
Pristup kolegiju:	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			Vrijeme održavanja nastave:	Prema rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr. sc. Sanja Šamanović, docent dr.sc. Olga Bjelotomić Oršulić, docent				
Kontakt sati/konzultacije:	Poslije predavanja				
E-mail adresa i broj telefona:	sanja.samanovic@fgag.sum.ba				
Asistent	Marin Vrankić, viši asistent				
Kontakt sati/konzultacije:	Poslije nastave				
E-mail adresa i broj telefona	marin.vrankic@fgag.sum.ba				
Ciljevi kolegija:	<p>Stjecanje teorijskog i praktičnog znanja o procesu daljinskih istraživanja. Osposobiti studente da samostalno prikupljaju i analiziraju snimke iz različitih izvora, dobivene različitim metodama, tehnikama i procedurama; primjenjuju usvojena znanja kako bi samostalno pripremili podatke daljinskih istraživanja za primjenu u različitim gospodarskim oblastima.</p>				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati značajke fizikalnih polja na kojima su utemeljena daljinska istraživanja - procijeniti prednosti i nedostatke pojedinih izvora podataka za daljinska istraživanja, kritički odabrati različite vrste satelitskih i zračnih snimaka vezano za parametre koji utječu na kvalitetu rezultata primjene podataka te formulirati optimalni tijek procesa uporabe podataka daljinskih istraživanja - usvojiti početne vještine za analizu, interpretaciju i vizualizaciju podataka daljinskih istraživanja te primijeniti osnovne aplikacije i metode obrade podataka - razumjeti povezanost fotogrametrije, GIS-a i daljinskih istraživanja, analizirati i interpretirati značaj daljinskih istraživanja u različitim gospodarskim djelatnostima - razumjeti razliku između interpretacije i obrade digitalne snimke, primijeniti stečena znanja na samostalnom i timskom rješavanju problema te izraditi i prezentirati izlazne rezultate primjenjujući stečena znanja. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<p>Povijest, definicija i princip daljinskih istraživanja. Značajke fizikalnih polja koja se rabe u daljinskim istraživanjima Elektromagnetsko zračenje, interakcije EM zračenja s atmosferom i površinom objekta.</p> <p>Platforme, Pasivni i aktivni sustavi za snimanje. Bespilotni zrakoplovni sustavi, Radar, Lidar, Laserski altimetar, skaterometar, sounder, akcelerometar, hiperspektralni senzor. Kvaliteta i dostupnost podataka u daljinskim istraživanjima. Prostorna, spektralna, radiometrijska i vremenska rezolucija Interpretacija snimki. Vizualizacija, digitalna obrada, subjektivna interpretacija,</p>				

	<p>interaktivna interpretacija s djelomično automatiziranim funkcijama, automatska klasifikacija Predobrada i poboljšanje snimki. Uklanjanje grešaka, geometrijske i atmosfere popravke, osvjetljenje, kalibracija, kolor korekcija, transformacija, kontrast, filtriranje Fotointerpretacijsko čitanje različitih vrsta aero- i satelitskih snimki s težištem na prepoznavanju oblika reljefa i načina korištenja zemljišta. Registriranje, geokodiranje i spajanje snimki. Primjena podataka iz daljinskih istraživanja. Dostupnost podataka i tehnika za daljinska istraživanja. Satelitski sustavi. Copernicus i Sentinel misija. Novi trendovi – prikupljanje podataka WEB. Daljinska istraživanja i GIS. Softveri za daljinska istraživanja. Prednosti i nedostaci softvera.</p> <p>Upoznavanje s vrstama kamera i skenera, satelitskim snimkama, njihovom dostupnošću na internetu i upotrebljivošću. Upoznavanje s programskim alatima i modulima otvorenog koda za daljinska istraživanja – SAGA, ImageJ, ERDAS IMAGINE 2014 – prednosti i nedostaci. Upoznavanje s podacima – Copernicus misija. Zadavanje projektnog zadatka, odabir optimalnih snimki i područja rada. Popravljanje snimaka – isticanje, rangiranje i redukcija količine obilježja. Geometrijska transformacija, spajanje snimaka, geokodiranje. Isticanje obilježja. Nadzirana i nenadzirana klasifikacija. Interpretacija snimki. Implementacija podataka u GIS.</p>			
<p><i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i></p>	<p>predavanja</p>	<p>vježbe</p>	<p>seminari</p>	<p>samostalni zadaci</p>
	<p>konzultacije</p>	<p>mentorski rad</p>	<p>terenska nastava</p>	<p>ostalo</p>
	<p>Napomene: Redovito pohađanje predavanja i vježbe sukladno Pravilniku o studiranju. Predavanja su interaktivna. Za vježbe/projekte se koriste podaci Copernicus misije individualno za svakog studenta.</p>			
<p><i>Studentske obveze</i></p>	<p>Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave. Nastava se izvodi klasično u učionici.</p>			
<p><i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i></p>	<p>Pohađanje nastave</p>	<p>Aktivnosti u nastavi</p>	<p>Seminarski rad</p>	<p>Praktični rad</p>
	<p>Usmeni ispit</p>	<p>Pismeni ispit</p>	<p>Kontinuirana provjera znanja</p>	<p>Esej</p>
<p>Dodatna pojašnjenja:</p> <p>Za ostvarivanje minimalnog broja ocjenskih bodova u svakoj aktivnosti student mora ostvariti više od 60% rezultata (osim pohađanja nastave koje je propisano Pravilnikom).</p> <p>Pohađanje nastave Nazočnost na nastavi evidentira se za redovite i izvanredne student te nosi 3 do 5 ocjenskih bodova. Za redovite student nazočnost na nastavi 70% i više = 3 ocjenska boda, 80% i više = 4 ocjenska boda, 90% i više = 5 ocjenskih bodova. Za izvanredne student nazočnost na nastavi 50% i više = 3 ocjenska boda, 70% i više = 4 ocjenska boda, 90% i više = 5 ocjenskih bodova</p> <p>Aktivnost na nastavi Student može ostvariti 3 do 5 ocjenskih bodova za aktivno sudjelovanje u nastavi i vježbama, točnim rješavanjem i prezentacijom postavljenih zadataka, te odgovorima na pitanja. Ocjena aktivnosti na nastavi dana je na osnovu interakcije studenta s predavačem te zainteresiranosti za sadržaj predavanja.</p>				

Projekt

Student može ostvariti do 5 ocjenskih bodova po projektu. Ocjenjuje se kvaliteta rješenja s aspekta potpunosti, točnosti, pravovremene predaje projekta te prezentacije. Uspješnost izrade projektnih zadataka kao i njihovo razumijevanje prati se tijekom rada te ocjenjuje tijekom predaje i prezentacije.

Pismeni i usmeni ispit

Na pismenom ispitu student može ostvariti 8 do 15 ocjenskih bodova.

Ispravno riješenih 60% i više zadataka donosi = 8 ocjenskih bodova, 70% i više = 9 ocjenskih bodova 80% i više = 13 ocjenskih bodova, 90% i više = 15 ocjenskih bodova.

Na usmenom ispitu dodatno se provjeravaju usvojena teorijska i praktična znanja te vještine studenata.

Student se može osloboditi pismenog dijela ispita ukoliko gradivo položi putem dva kolokvija tijekom semestra s minimalnom ocjenom vrlo dobar. U suprotnom student pristupa pismenom dijelu ispita na redovitim ispitnim rokovima. Oslobođenje od pismenog ispita vrijedi za jedan od prva dva ispitna roka.

Usmenom dijelu ispita obavezno pristupaju svi studenti, bez obzira jesu li ocjenu iz pisanog dijela ispita postigli kroz izvrsne/vrlo dobre ocjene zadanih uvjeta ili putem kolokvija.

Na usmenom dijelu ispita konačnu ocjenu moguće je povisiti za jednu ocjenu u odnosu na ocjenu priznatu za pisani dio ispita, ali i neograničeno smanjiti.

Obvezna literatura:

- (1) Bajić, M. (preradio Krtalić, A.): Daljinska istraživanja, rukopis predavanja, 2011.
- (2) Longley, Paul A., Goodchild, Michael F., Maguire, David J. And Rhind, David W.: Geographic Information Systems and Science, 4th edition. John Wiley & Sons, 496 pp., 2015.
- (3) Jensen, J., R.: Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective, Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2007.
- (4) Lillesand T., Kiefer R., W., Chipman J.: Remote Sensing and Image Interpretation, 6th ed., Wiley, New Jersey., 2007.
- (5) Richards, J.A, Xiuping J.: Remote Sensing Digital Image Analysis: An Introduction, 4th edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006..

Dopunska literatura:

- (1) Oluić, M.: Snimanje i istraživanje Zemlje iz svemira, sateliti, senzori, primjena, HAZU i GEOSAT, Zagreb, 2001.
- (2) Chang, K. T.: Introduction to Geographic Information Systems. 7th edition. New York, N.Y.: McGraw-Hill, Inc., 425 pp, 2015.
- (3) Shellito, B. A.: Introduction to Geospatial Technologies. 2 nd Edition. New York: NY: W. H. Freeman and Company, 560 pp, 2014.
- (4) A Canada Centre for Remote Sensing, Remote Sensing Tutorial: Fundamentals of Remote Sensing (2011)
(http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/resource/tutor/fundam/pdf/fundamentals_e.pdf)
- (5) Russell G. Congalton , Kenneth C. McGwire , Lynn Fenstermaker, Larry Tinney: Remote sensing and geographic information system data integration: error sources and research issues, 1991.

Dodatne informacije o kolegiju

Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja"
Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.

<i>Naziv kolegija</i>	Geoinformacijska infrastruktura			<i>Kod kolegija</i>	PGGG23
<i>Studijski program Ciklus</i>	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			<i>Godina studija</i>	Treća
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	5.0	<i>Semestar</i>	Peti (zimski)	<i>Broj sati po semestru (p+v+s+t)</i>	30+30+0+0
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	nema	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-----
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	dr. sc. Vlado Cetl, red. prof.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Poslije predavanja				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	vlado.cetl@fgag.sum.ba				
<i>Asistent</i>	-----				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-----				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	-----				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Stjecanje teorijskih i praktičnih znanja o geoinformacijskoj infrastrukturi i njenoj primjeni. Razlikovanje sustava i njihovo praktično korištenje.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti infrastrukturu prostornih podataka i njene dijelove - opisati i razlikovati razine infrastrukture prostornih podataka - opisati i pretraživati prostorne podatke - razlikovati i koristiti geoinformacijske servise - koristiti i usvajati nove tehnologije i trendove u geoinformacijskoj infrastrukturi. 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Uvod u geoinformacijsku infrastrukturu. Infrastruktura prostornih podataka (IPP). Dijelovi IPP-a. Metapodaci i usluge. Prostorni podaci i usluge. Koordinacija i organizacija IPP-a. Troškovi i koristi. Hijerarhija IPP. Globalne i Europske inicijative. Nacionalni IPP. Lokalni IPP i pametni gradovi. Dobrovoljne geoinformacije u IPP-u. Tehnologije i softveri za uspostavu IPP-a. Trendovi u IPP-u. Infrastruktura prostornog znanja. Uspostava različitih servisa/usluga za prostorne podatke i njihovo korištenje. Rad s različitim softverima.				
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	
	Napomene: Redovito pohađanje nastave sukladno Pravilniku o studiranju. Nastava se izvodi klasično, u učionici, u blokovima.				
<i>Studentske obveze</i>	Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave.				
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u Nastavi	Seminarski rad	Praktični rad	
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej	

Dodatna pojašnjenja:

Za ostvarivanje minimalnog broja ocjenskih bodova u svakoj aktivnosti student mora ostvariti više od 60% rezultata (osim pohađanja nastave koje je propisano Pravilnikom).

Pohađanje nastave

Nazočnost na nastavi evidentira se za redovite i izvanredne student te nosi 3 do 5 ocjenskih bodova.

Za redovite student nazočnost na nastavi 70% i više = 3 ocjenska boda, 80% i više = 4 ocjenska boda, 90% i više = 5 ocjenskih bodova.

Za izvanredne student nazočnost na nastavi 50% i više = 3 ocjenska boda, 70% i više = 4 ocjenska boda, 90% i više = 5 ocjenskih bodova

Aktivnost na nastavi

Student može ostvariti 3 do 5 ocjenskih bodova za aktivno sudjelovanje u nastavi i vježbama, točnim rješavanjem i prezentacijom postavljenih zadataka, te odgovorima na pitanja. Ocjena aktivnosti na nastavi dana je na osnovu interakcije studenta s predavačem te zainteresiranosti za sadržaj predavanja.

Projekt

Student može ostvariti do 5 ocjenskih bodova po projektu. Ocjenjuje se kvaliteta rješenja s aspekta potpunosti, točnosti, pravovremene predaje projekta te prezentacije. Uspješnost izrade projektnih zadataka kao i njihovo razumijevanje prati se tijekom rada te ocjenjuje tijekom predaje i prezentacije.

Pismeni i usmeni ispit

Na pismenom ispitu student može ostvariti 8 do 15 ocjenskih bodova.

Ispravno riješenih 60% i više zadataka donosi = 8 ocjenskih bodova, 70% i više = 9 ocjenskih bodova 80% i više = 13 ocjenskih bodova, 90% i više = 15 ocjenskih bodova.

Na usmenom ispitu dodatno se provjeravaju usvojena teorijska i praktična znanja te vještine studenata.

Student se može osloboditi pismenog dijela ispita ukoliko gradivo položi putem dva kolokvija tijekom semestra s minimalnom ocjenom vrlo dobar. U suprotnom student pristupa pismenom dijelu ispita na redovitim ispitnim rokovima. Oslobođenje od pismenog ispita vrijedi za jedan od prva dva ispitna roka.

Usmenom dijelu ispita obavezno pristupaju svi studenti, bez obzira jesu li ocjenu iz pisanog dijela ispita postigli kroz izvrsne/vrlo dobre ocjene zadanih uvjeta ili putem kolokvija.

Na usmenom dijelu ispita konačnu ocjenu moguće je povisiti za jednu ocjenu u odnosu na ocjenu priznatu za pisani dio ispita, ali i neograničeno smanjiti.

Obvezna literatura:

- (1) Bajić, M. (preradio Krtalić, A.): Daljinska istraživanja, rukopis predavanja, 2011.
- (2) Longley, Paul A., Goodchild, Michael F., Maguire, David J. And Rhind, David W.: Geographic Information Systems and Science, 4th edition. John Wiley & Sons, 496 pp., 2015.
- (3) Jensen, J., R.: Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective, Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2007.
- (4) Lillesand T., Kiefer R., W., Chipman J.: Remote Sensing and Image Interpretation, 6th ed., Wiley, New Jersey., 2007.
- (5) Richards, J.A, Xiupiang J.: Remote Sensing Digital Image Analysis: An Introduction, 4th edition, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006..

Dopunska literatura:

- (1) Oluić, M.: Snimanje i istraživanje Zemlje iz svemira, sateliti, senzori, primjena, HAZU i GEOSAT, Zagreb, 2001.
- (2) Chang, K. T.: Introduction to Geographic Information Systems. 7th edition. New York, N.Y.: McGraw-Hill, Inc., 425 pp, 2015.
- (3) Shellito, B. A.: Introduction to Geospatial Technologies. 2 nd Edition. New York:

	<p>NY: W. H. Freeman and Company, 560 pp, 2014.</p> <p>(4) A Canada Centre for Remote Sensing, Remote Sensing Tutorial: Fundamentals of Remote Sensing (2011) (http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/resource/tutor/fundam/pdf/fundamentals_e.pdf)</p> <p>(5) Russell G. Congalton , Kenneth C. McGwire , Lynn Fenstermaker, Larry Tinney: Remote sensing and geographic information system data integration: error sources and research issues, 1991.</p>
<p><i>Dodatne informacije o kolegiju</i></p>	<p>Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja" Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.</p>

<i>Naziv kolegija</i>	Stručna praksa			<i>Kod kolegija</i>	PGGG24
<i>Studijski program Ciklus</i>	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			<i>Godina studija</i>	Treća
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3.0	<i>Semestar</i>	Peti (zimski)	<i>Broj sati po semestru (p+v+s+t)</i>	0+0+0+45
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	nema	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-----
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Mentor				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Po dogovoru				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	-----				
<i>Asistent</i>	-----				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-----				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	-----				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Samostalno upotrebljavati znanja i vještine stečene tijekom prvih četiriju semestra preddiplomskog studija za izvođenje terenskih mjerenja i obradu mjernih podataka. Izraditi geodetske elaborate s grafičkim prikazom za obavljene projektne zadatke.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primijeniti vještine u izvođenju terenskih geodetskih mjerenja; - primijeniti stečeno znanje o uporabi geodetskih instrumenata i pribora; - analizirati prikupljene terenske podatke; - obraditi terenske podatke; - izraditi izvješće o rezultatima terenskih radova u obliku elaborata s pripadajućim grafičkim prikazom. 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Sublimiranje različitih znanja i vještina stečenih tijekom prva četiri semestra preddiplomskog studija putem rješavanja različitih zadataka.</p> <p>Sadržaj predmeta obuhvaća:</p> <ul style="list-style-type: none"> - terenska mjerenja (15 sati) i - obradu mjerenih podataka (15) i - izradu i predaju geodetskog elaborata za svaki pojedinačni zadatak (15). 				
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	
	Napomene: -				
<i>Studentske obveze</i>	Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave.				
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad	
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej	

Dodatna pojašnjenja:				
Uvjet za vrednovanje jest predaja geodetskih projektnih zadataka i elaborata. Iz ovog predmeta nema ispita.				
<i>Obvezna literatura:</i>	(1) S. Macarol: Praktična geodezija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985.; (2) Benčić, D., Solarić, N. (2008): Mjerni instrumenti i sustavi u geodeziji i geoinformatici, Školska knjiga, Zagreb; (3) Kapović, Z. (2010): Geodezija u niskogradnji, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu; (4) Pribičević, B. i Medak, D. (2003): Geodezija u građevinarstvu, VBZ.			
<i>Dopunska literatura:</i>	(1) Rezo, M. (2013): Ravninska geodezija - Zbirka zadataka, Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Varaždin; (2) Rožić, N. (2007): Računska obrada geodetskih mjerenja, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.			
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja"! Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.			

<i>Naziv kolegija</i>	Geoprostorne baze podataka			<i>Kod kolegija</i>	PGGI03
<i>Studijski program Ciklus</i>	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			<i>Godina studija</i>	Treća
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	5.0	<i>Semestar</i>	Peti (zimski)	<i>Broj sati po semestru (p+v+s+t)</i>	30+30+0+0
<i>Status kolegija:</i>	izborni	<i>Preduvjeti:</i>	Nema	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-----
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	dr.sc. Hrvoje Matijević, docent				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Poslije predavanja				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	hrvoje.matijevic@fgag.sum.ba				
<i>Asistent</i>	-----				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-----				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	-----				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	<p>Studenti trebaju steći teorijske osnove i znanja za praktičnu primjenu geoprostornih baza podataka i geoinformacijskih sustava. Nakon što polože predmet student će posjedovati dobro razumijevanje koncepata modeliranja geoprostornih i geoprostornih temporalnih baza podataka. Biti će sposobni oblikovati geoprostorne i temporalne baze podataka, te će posjedovati praktične vještine potrebne prilikom oblikovanja i razvijanja GIS aplikacija.</p>				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelirati i implementirati relacijske i objektno-relacijske baze podataka; - definirati i primijeniti relevantne topološke, geometrijske i skupovne operatore; - dizajnirati i implementirati geoprostorne podatke u objektno-relacijskom modelu; - dizajnirati i generirati GLM shemu i GML dokument za zadani skup podataka; - napisati djelotvorne upite koji koriste geoprostorne podatke i operacije; - koristiti i razumjeti metode indeksiranja geoprostornih podataka; - dizajnirati i implementirati geoprostorne temporalne baze podataka. 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Evolucija sustava za upravljanje bazama podataka. Modeliranje relacijskih baza podataka. Relacijski model i relacijska SQL shema. Teorija oblikovanja relacijskih baza podataka. Unificirani jezik za modeliranje (UML). Strukturirani upitni jezik (SQL). Ograničenja i nedostaci relacijskog modela. Objektno-relacijski model. Korisnički definirani tipovi podataka. Objektne relacije. Geoprostorne baze podataka. Apstraktni geoprostorni tipovi podataka. Modeliranje geoprostornih podataka. Model 9-presjeka (9-IM). Dimenzijski prošireni model (DE9-IM). Geometrijsko-topološki koncepti. ISO/IEC SQL/Spatial. Temporalni modeli i temporalne baze podatke. Modeliranje geoprostornih i temporalnih baza podataka. Prostorne indeksne strukture: četvorno stablo, 2D stablo, R stablo, R+ stablo. Geoprostorne temporalne baze podataka.</p>				

<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
Napomene: Redovito pohađanje predavanja i vježbe sukladno Pravilniku o studiranju.				
<i>Studentske obveze</i>	Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave. Studenti trebaju izaći na usmeni ispit.			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Dodatna pojašnjenja:				
Studenti su podijeljeni u grupe veličine 2 ili 3 studenta. Svakoj je grupi dodijeljen skup podataka. Izradom projekta koristeći dodijeljeni skup podataka, studenti demonstriraju relevantna praktična znanja i primjenu savladanih teoretskih koncepata iz područja geoprostornih baza podataka.				
<i>Obvezna literatura:</i>	(1) Z. Galić, (2006): Geoprostorne baze podataka, Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb; (2) J. D. Ullman, J. Widom (2007): A First Course in Database Systems, Pearson Education (2007).			
<i>Dopunska literatura:</i>	(1) Brojna dostupna stručna literatura, prema preferencijama i odabirustudenata.			
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja"! Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.			

Naziv kolegija	KARTOGRAFSKE PROJEKCIJE			Kod kolegija	PGGG25
Studijski program Ciklus	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			Godina studija	Treća
ECTS vrijednost boda:	2	Semestar	Peti (zimski)	Broj sati po semestru (p+v+s+t)	15+15+0+0
Status kolegija:	izborni	Preduvjeti:	nema	Usporedni uvjeti:	-----
Pristup kolegiju:	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			Vrijeme održavanja nastave:	Prema rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr.sc. Slobodanka Ključanin, red.prof.				
Kontakt sati/konzultacije:	Poslije predavanja				
E-mail adresa i broj telefona:	slobodanka.kljucanin@fgag.sum.ba slobodanka.kljucanin@fgu.com.ba 063 025 574				
Asistent	Ivana Bošković, MA geodezije i geoinformatike				
Kontakt sati/konzultacije:	Online, neograničeno				
E-mail adresa i broj telefona	Ivana.marcinko@hotmail.com				
Ciljevi kolegija:	Studenti će samostalno primjenjivati kartografske projekcije: od izračunadeformacija koje nastaju pri različitim kartografskim projekcijama do odabira vrste izračuna parametara najprikladnije kartografske projekcije za zadanu namjenu.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Studenti će: <ul style="list-style-type: none"> - koristiti koordinatne sustave u kartografiji na Zemljinoj sferi referentnom elipsoidu; - primijeniti opće teorije kartografskih projekcija uključujući procjenu i raspodjeludeformacija; - razlikovati podjele kartografskih projekcija i osnove važnijih kartografskihprojekcija; - riješiti zadatke u službenim kartografskim projekcijama; - odabrati kartografske projekcije. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Koordinatni sustavi u kartografiji. Zemljina sfera i elipsoid. Opća teorija kartografskihprojekcija uključujući procjenu i raspodjelu deformacija . Podjele kartografskihprojekcija (uspravne, poprečne, kose, ekvidistantne, ekvivalentne, konformne. Važnije kartografske projekcije (konusne, azimutne, cilindrične, pseudocilindrične,pseudokonusne, polikonusne, mješovite). Rješavanje zadataka u službenimkartografskim projekcijama (uspravna Mercatorova, Gauss-Krügerova, HTRS96/TM, HTRS96/LCC). Matematička osnova topografskih karata. Izbor kartografske projekcije.				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	Ostalo	
Napomene: Redovito pohađanje predavanja i vježbe sukladno Pravilniku o studiranju. Nastava se izvodi kombinirano, u učionici ili online.					

<i>Studentske obveze</i>	Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave.			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Programi
Dodatna pojašnjenja:				
Primjenjuje se kontinuirano praćenje studenata tijekom semestra putem kolokvija i zadaća. Studenti polažu pismeni ispit.				
<i>Obvezna literatura:</i>	(1) Frančula, N.: Kartografske projekcije, Skripta, Geodetski fakultet, Zagreb 2004.; (2) Materijali s predavanja i vježbi.			
<i>Dopunska literatura:</i>	(1) Snyder, J. P.: Map Projections – A Working Manual, USGS, third edition, 1994.			
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja"!			

➤ VI SEMESTAR-LJETNI

<i>Naziv kolegija</i>	INŽENJERSKA GEODEZIJA			<i>Kod kolegija</i>	PGGG26
<i>Studijski program Ciklus</i>	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			<i>Godina studija</i>	Treća
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	5	<i>Semestar</i>	Šesti (ljetni)	Broj sati po semestru (p+v+s+t)	30+20+0+10
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	nema	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-----
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	dr. sc. Danko Markovinovic, izv. prof. dr.sc. Nikola Kranjčić, docent				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Poslije predavanja				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	Danko.markovinovic@fgag.sum.ba Nikola.kranjicic@fgag.sum.ba *				
<i>Asistent</i>	Ante Rezo, asistent				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Nakon nastave				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	Ante.rezo@fgag.sum.ba				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa posebnostima Inženjerske geodezije, teusvajanje teorijskih i praktičnih znanja o Inženjerskoj geodeziji. Priprema studenataza izvođenje radova iz područja inženjerske geodezije, s naglaskom nasavladavanje metoda iskolčenja točke i pravca, i visinskih razlika te njihovepraktične primjene za potrebe niskogradnje. U praktičnoj primjeni navedenihmetoda poseban naglasak se stavlja na njihovu primjenu kod izgradnje prometnica.Nadalje, studenti se upoznavaju s posebitostima mostova i tunela. Također,studentima se daje presjek iz posebne discipline Inženjerske geodezije – Pomaka ideformacija. Student nakon uspješno odslušanog predmeta biti će u stanju odlučitikoja metoda iskolčenja točke ili pravca je najprikladnija za određeni inženjerskizadatak.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati osnovne zadaće inženjerske geodezije u niskogradnji i elemente iskolčenja građevinskih objekata te kako ih odrediti; - primijeniti metode iskolčenja točke i iskolčenja pravca; - primijeniti metode iskolčenja visinskih razlika; - izraditi elaborat iskolčenja građevinskog objekta; - odrediti ocjenu točnosti različitih metoda iskolčenja građevinskih objekata; - procijeniti koja metoda iskolčenja je najprikladnija za određeni inženjerski zadatakkod izgradnje građevinskih objekata; - opisati postupak prijenosa osi iskolčenja na nanosnu skelu; - definirati osnovne vrste prometa i elemente prometnica u horizontalnom (pravce,kružne, prijelazne i složene krivine) i visinskom smislu (niveletu); - definirati uzdužne i poprečne profile prometnica. 				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Tjedan /Sadržaj predavanja (dva sata tjedno) / Sadržaj vježbi (dva sata tjedno) 1. P: Uvodno predavanje, nastavni plan i program kolegija, organizacija nastave,zadaće inženjerske geodezije u graditeljstvu, elementi iskolčenja i njihovo iskolčenje. V: Uvodne vježbe 2. P: Metode iskolčenja, metode iskolčenja visinskih razlika, metode iskolčenja				

	<p>točke – osnovne (klasične) V: Auditorne vježbe – 1. Projekt – Ocjena točnosti metoda iskolčenja točke</p> <p>3. P: Metode proglašivanja točaka, kombinirane metode, iskolčenje točke primjenom ugrađenih modula u totalne stanice. V: Računske vježbe</p> <p>4. P: Iskolčenje projektirane građevine, grubo iskolčenje i fino iskolčenje, te prijenos osi građevine na nanosnu skelu. V: Predaja 1. projekta</p> <p>5. P: Metode iskolčenja pravca V: Auditorne vježbe – 2. i 3. projekt - Iskolčenje i analiza iskolčenja točke i pravca primjenom različitih geodetskih metoda,</p> <p>6. P: Osnovni pojmovi i podjele javnih cesta V: Terenske vježbe -iskolčenje točke ipravca različitim geodetskim metodama</p> <p>7. Prvi kolokvij</p> <p>8. P: Planiranje cestovne mreže, projektiranje javnih cesta/pravna regulativa, evidencija javnih cesta u katastru i zemljišnoj knjizi, geodezija u projektiranju javnih cesta, elementi trase (ceste/javne ceste/prometnice) u horizontalnomsmislu i u vertikalnom smislu. V: Predaja 2. i 3. projekta</p> <p>9. P: Cestovni promet V: Auditorne vježbe – 4. projekt - Iskolčenje visinske razlike</p> <p>10. P: Materijali za gradnju cesta i kolničke konstrukcije V: Terenske vježbe Iskolčenje visinske razlike</p> <p>11. P: Poprečni presjek ceste, planiranje cestovne mreže V: Predaja 4. projekta</p> <p>12. P: Geodetske radovi za projektiranje i gradnju mostova, geodetska osnova zapotrebe gradnje mosta, geodetski radovi na iskolčenju mosta V: Auditorne vježbe - 5. projekt - Izmjera terena u svrhu izračuna kubatura</p> <p>13. P: Pomaci i deformacije V: Terenske vježbe – Izmjera terena u svrhu izračunakubatura</p> <p>14. P: Konzultacije - ponavljanje cijeloga gradiva V: Predaja 5. projekta</p> <p>15. Drugi kolokvij.</p>			
<p><i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i></p>	<p>Predavanja</p>	<p>vježbe</p>	<p>seminari</p>	<p>samostalni zadaci</p>
	<p>Konzultacije</p>	<p>mentorski rad</p>	<p>terenska nastava</p>	<p>ostalo</p>
	<p>Napomene: Redovito pohađanje predavanja i vježbe sukladno Pravilniku o studiranju. Nastava se izvodi klasično u učionici, i na terenu.</p>			
<p><i>Studentske obveze</i></p>	<p>Obvezna nazočnost na više od 70% predavanja i vježbi. Izrada projektnih zadataka na vježbama. Za svaki projekt student izlaže rezultate svoga rada uz provjeru samostalnosti i 3 pitanja. Projektni zadaci su:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ocjena točnosti metoda iskolčenja točke Iskolčenje i analiza iskolčenja točke primjenom različitih geodetskih metoda Iskolčenje i analiza iskolčenja pravca-osi staze primjenom različitih geodetskih metoda Iskolčenje visinske razlike Izmjera terena u svrhu izračuna kubatura <p>Pristupanje na dva kolokvija na kojima student rješava računske i teorijske zadatke.</p>			
<p><i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i></p>	<p>Pohađanje nastave</p>	<p>Aktivnosti u nastavi</p>	<p>Seminarski rad</p>	<p>Praktični rad</p>
	<p>Usmeni ispit</p>	<p>Pismeni ispit</p>	<p>Kontinuirana provjera znanja</p>	<p>Esej</p>
<p>Dodatna pojašnjenja:</p>				

Obvezna nazočnost na više od 70% predavanja i vježbi. Izrada projektnih zadataka na vježbama. Za svaki projekt student izlaže rezultate svoga rada uz provjeru samostalnosti i 3 pitanja. Projektni zadaci su:

1. Ocjena točnosti metoda iskolčenja točke
2. Iskolčenje i analiza iskolčenja točke primjenom različitih geodetskih metoda
3. Iskolčenje i analiza iskolčenja pravca-osi staze primjenom različitih geodetskih metoda
4. Iskolčenje visinske razlike
5. Izmjera terena u svrhu izračuna kubatura

Pristupanje na dva kolokvija na kojima student rješava računske i teorijske zadatke.

<i>Obvezna literatura:</i>	(1) Kapović, Z.: Geodezija u niskogradnji, sveučilišni udžbenik, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2010. (2) Janković, M.: Inženjerska geodezija III, 1981. (3) Paar, R.: Prezentacija s predavanja, 2017.
<i>Dopunska literatura:</i>	(1) Hennecke, Muller, Werner: Handbuch Ingenieurvermessung, Band 1, Grundlagen, 2. vollig uberarbeitete und erweiterte Auflage, 1994; (2) Moser, M, Muller, G, Schlemmer H, Werner H (2000): Handbuch Ingenieurgeodasie – Grundlagen.
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja" Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.

<i>Naziv kolegija</i>	Državna izmjera			<i>Kod kolegija</i>	PGGG27
<i>Studijski program Ciklus</i>	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			<i>Godina studija</i>	Treća
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	5	<i>Semestar</i>	Šesti (ljetni)	Broj sati po semestru (p+v+s+t)	30+30+0+0
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	nema	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-----
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	dr. sc. Tomislav Bašić, red. prof.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Poslije predavanja				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	tomislav.basic@fgag.sum.ba				
<i>Asistent</i>	Marin.vrankić, viši asistent				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Poslije nastave				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	Marin.vrankic@fgag.sum.ba				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Cilj kolegija je prenijeti teorijska i praktična znanja studentima iz područja istraživanja državne izmjere kao jedne od glavnih sastavnica geodezije.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razlikovati definicije i podjele geodezije i definicije državne izmjere, te osnovnih ploha i načina rješavanja temeljne geodetske zadaće; - analizirati osnovne pojmove u geodeziji te upoznatu sa starim (naslijeđenim) i novim geodetskim referentnim sustavima odnosno datumima u BiH i Republici Hrvatskoj; - analizirati osnovne koordinatne sustave elipsoidne geodezije i veze između njih; - analizirati osnovne relacije i veličina na rotacijskom elipsoidu: glavnih polumjerazakrivljenosti, dužine luka meridijana i paralele, pojma dvojnosti normalnih presjeka i njihovog uzajamnog razilaženja, dužine luka normalnog presjeka, geodetske linije, njenih prirodnih svojstava, pojednostavljenog izvoda osnovnih jednadžbi geodetske linije te njena oblika i hoda kao i azimutalne korekcije; - analizirati rješavanje glavnih geodetskih zadataka na rotacijskom elipsoidu teredukcije mjerenih veličina s fizičke površine Zemlje na plohu rotacijskog elipsoida; - analizirati konformno preslikavanje elipsoida u ravninu i osnova Gauss Kruegerove projekcije; - analizirati karakteristike položajnih mreža, načina izgradnje i projektiranja položajnih mreža te načina prikupljanja (metoda mjerenja) mjerenih veličina utriangulacijskim mrežama te postupcima njihove obrade (izjednačenja); - analizirati postupke elektroničkog mjerenja udaljenosti tj. primjene valne jednadžbe kod određivanja udaljenosti kod trilateracije te upoznavanje s instrumentalnim korekcijama i redukcijama koje se moraju uzeti u obzir prilikom mjerenja; - primijeniti sustave visina, načine prijenosa visina, transformacije između različitih visinskih sustava te korekcijama koje se javljaju zbog puta niveliranja; - primijeniti metodologiju najznačajnijih metoda trodimenzionalnih 				

	transformacijakoordinata, s posebnim osvrtom na načine transformacije i transformacijskemodele u BiH i Republici Hrvatskoj.			
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	<p>Predavanja: Definicija i podjela geodezije odnosno državne izmjere, osnovne plohe u geodeziji, načini rješavanja geodetske zadaće. Naslijeđeni i novi geodetski referentni sustavi odnosno datumi BiH i Republike Hrvatske. Osnovne formule i odnosi na plohi Zemljina rotacijskog elipsoida (koordinatni sustavi i vezne relacije među njima, glavni polumjeri zakrivljenosti, određivanje dužine luka meridijana i paralele), Krivulje na Zemljinom rotacijskom elipsoidu (dvojnost, razilaženje i dužina luka normalnog presjeka, geodetska linija, njen oblik i hod, azimutalna korekcija), Glavni geodetski zadaci na rotacijskom elipsoidu (redukcije s fizičke površine na elipsoid, glavnigeodetski zadaci), Konformno preslikavanje elipsoida u ravninu (Gauss-Krügerovopreslikavanje), Položajne mreže (izgradnja, projektiranje, stabilizacija, mjerenja; triangulacija, trilateracija, kombinirane mreže), Elektroničko mjerenje udaljenosti(valna jednadžba, instrumentalne korekcije, meteorološka i geometrijska redukcija, centriranje), Posredno izjednačenje mreža (jednadžne popravaka za dužine i zapravce, normalne jednadžbe, ocjena točnosti, nožišna krivulja i elipsa pogrešaka), Sustavi visina (načini prijenosa visina, geopotencijalne kote, ortometrijski, normalni, normalni-ortometrijski i dinamički sustavi visina, međusobne relacije i transformacije, kombinirani nivelman), Bitno o (trodimenzionalnim) transformacijama (7-parametarska, 5-parametarska, pomak bloka, GRIDtransformacija).</p> <p>Vježbe: Izrada računalnih programa računanja parametara nivo-elipsoida, konverzije između različitih koordinatnih sustava, redukcija geodetskih mjerenja s fizičke površine Zemlje na plohu elipsoida primjenom odgovarajućih fizikalnih veličina, izjednačenja u sustavu geopotencijalnih kota i izjednačenja triango-trilateracijskemreže metodom posrednog izjednačenja.</p>			
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
	Napomene: Redovito pohađanje predavanja i vježbe sukladno Pravilniku o studiranju. Nastava se izvodi klasično, u učionici.			
<i>Studentske obveze</i>	Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave. Studenti trebaju predati zadatke vježbi. Studenti trebaju izaći na usmeni ispit..			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Dodatna pojašnjenja:				
Ocjenjivanje: Student u dva kolokvija prikuplja bodove koji se na kraju semestra zbrajaju. Na svakom od dva redovna				

kolokvija može se prikupiti najviše 50 bodova, tj. iz obakolokvija najviše 100 bodova. Kolokviji se sastoje od 5 teorijskih pitanja koja donose maksimalno 60% od ukupno mogućih bodova i 2 numerička zadatka koja donose

maksimalno 40% od ukupno mogućih bodova na svakom kolokviju.

Kontinuirano: nazočnost na 70% predavanja i 70% vježbi. Izrada i predaja zadataka s vježbi u za to predviđenom roku, sukladno tjednom planu nastave.

Uvjeti za potpis:

- uredno prisustvovanje na predavanjima i vježbama (70%),
- predaja zadataka vježbi u za to predviđenom roku (2 tjedna od auditornih vježbi za pojedini zadatak, sukladno tjednom planu nastave) te usmena provjera znanja,

Zadaci vježbi:

Program vježbi kolegija sastoji se iz 4 zadataka s pripadnim auditornim i računalnim (laboratorijskim) vježbama za pojedini zadatak sukladno Izvedbenom planu nastave za tekuću akademsku godinu. Kao jedan od uvjeta za apsolviranje kolegija, studentje dužan "uredno" predati sve zadatke vježbi. "Uredno" predan zadatak vježbi

podrazumijeva da je u roku od 2 tjedna od dana održavanja auditornih vježbidobivena potvrda numerički ispravnog rješenja zadatka tih vježbi (od stranedemonstratora) predajom datoteke s rješenjima na stranicama e-učenja kolegija i odmah potom uspješno obavljena provjera znanja potrebnog za samostalnu izradu

zadatka kod predmetnog asistenta. Provjera znanja se u pravilu obavlja u terminu koji je putem e-maila dogovoren s predmetnim asistentom i/ili u vrijeme koje jepredmetni asistent unaprijed oglosio za predaju programa vježbi.

Ukoliko studentu po isteku 2 tjedna od dana održavanja auditornih vježbi zadatak bude numerički neispravan ili ga uopće ne preda ili ukoliko student ima ispravnonumeričko rješenje ali na provjeri znanja potrebnog za samostalnu izradu zadatakane zadovolji, gubi pravo na potpis iz kolegija. Izuzetak od ovoga je moguć u slučajuostvarenja prava na mirovanje obveza.

Kolokviji:

Kolokviji su provjere znanja koje obuhvaćaju sadržaj predavanja i vježbi. Bodovi prikupljeni na kolokvijima omogućuju oslobađanje od pisanog dijela ispita ilioslobađanje od cijelog ispita. Tijekom semestra održavaju se dva redovna kolokvija. Da bi student ostvario pravo pristupa 1. odnosno 2. kolokviju mora ispuniti slijedeće uvjete:

- za pristup 1. kolokviju student mora "uredno" predati prvi i drugi zadatak vježbi koji pokrivaju tematiku 1. kolokvija,
- za pristup 2. kolokviju student mora ostvariti minimalno 34% (17) bodova iz 1. kolokvija te "uredno" predati treći i četvrti zadatak vježbi koji pokrivaju tematiku 2. kolokvija.

Na svakom od dva kolokvija može se prikupiti najviše 50 bodova, tj. iz oba kolokvija najviše 100 bodova. Kolokviji se sastoje od 5 teorijskih pitanja koja donose maksimalno 60% od ukupno mogućih bodova i 2 numerička zadatka koja donose maksimalno 40% od ukupno mogućih bodova na svakom kolokviju. Ukupno prikupljeni bodovi na kolokvijima se vrednuju na sljedeći način:

- < 50 bodova - obaveza polaganja pisanog i usmenog dijela ispita,
- 50 - 61 bodova - ocjena dovoljan (2), obaveza polaganja samo usmenog dijela ispita,
- 62 - 74 bodova - ocjena dobar (3), oslobađanje od ispita,
- 75 - 87 bodova - ocjena vrlo dobar (4), oslobađanje od ispita,
- 88 - 100 bodova - ocjena izvrstan (5), oslobađanje od ispita.

Studenti koji prikupe dovoljan broj bodova za ocjene dobar (3) ili vrlo dobar (4), a nisu zadovoljni ocjenom, mogu pristupiti ispitu na redovnom ispitnom roku. U tom slučaju, ocjenjuje se znanje prikazano na tom ispitu. Prikupljeni bodovi nakolokvijima vrijede samo za jedan izlazak na ispit, što znači da u slučaju pada na ispitu student mora na slijedećem roku pristupiti pisanom i usmenom dijelu ispita kada se vrednuje samo znanje iskazano na tom ispitu.

<i>Obvezna literatura:</i>	(1) Bašić, T.: Državna izmjera – radna skripta; (2) Torge, W.: Geodesy, 3rd Edition, Walter de Gruyter, 2001. (engl.); Geodäsie, deGruyter Lehrbuch 2003; (3) Jekeli, Ch.: Geodetic Reference Systems in Geodesy, Ohio State University, 2006.
<i>Dopunska literatura:</i>	(1) Vaniček, P., Krakiwski, E. : Geodesy - The Concept, North-Holland, 1986; (2) Čubranić, N.: Viša geodezija I i II, Tehnička knjiga, Zagreb 1974.; (3) Kontaktstudium : Geodätische Netze in Landes- und Ingenieurvermessung II, 1985.
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja" Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.

Naziv kolegija	Uređenje zemljišta			Kod kolegija	PGGG28
Studijski program Ciklus	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			Godina studija	Treća
ECTS vrijednost boda:	5	Semestar	Šesti (ljetni)	Broj sati po semestru (p+v+s+t)	30+30+0+0
Status kolegija:	obvezni	Preduvjeti:	nema	Usporedni uvjeti:	-----
Pristup kolegiju:	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			Vrijeme održavanja nastave:	Prema rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr.sc. Darko Šiško, pred.				
Kontakt sati/konzultacije:	Poslije predavanja				
E-mail adresa i broj telefona:	Darko.sisko@fgag.sum.ba				
Asistent	-----				
Kontakt sati/konzultacije:	-----				
E-mail adresa i broj telefona	-----				
Ciljevi kolegija:	Upoznati studente sa geodetskim doprinosom uređenju i upravljanju zemljišta kao jednim od temeljnih resursa u procesu održivog razvoja.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pripremiti geoprostorne podatke i podloge za mjere gospodarenja prostorom; - procijeniti vrijednosti zemljišta; - procijeniti vrijednosti urbanog prostora s različitim tipovima vrijednosti prostora, glavnim društvenim, gospodarskim, okolišnim i političkim utjecajima na vrijednost prostora; - modelirati procijenjene vrijednosti u informacijski sustav za prostornu prezentaciju vrijednosti prostora; - razlikovati načela zemljišne politike i implementacije (realizacije) prostornih planova, ulogu te praćenje i kontrolu; - razlikovati geodetsko tehničke mjere uređenja zemljišta: komasacije, arondacije, urbane komasacije, izvlaštenja i parcelacije, kao metode konsolidiranja terenakod suprotstavljenih koncepata (statički i dinamički) brige o prostoru; - analizirati osobine slivnog područja za provedbu geodetsko tehničkih mjera uređenja zemljišta; - razlikovati hijerarhiju planiranja prostornog uređenja, svrhu javnog planiranja, metode planiranja i pravni status. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizacija predmeta – upoznavanje s nastavnicima, sadržajem predmeta, literaturom, rasporedom i vremenom izvođenja nastave, korištenjem e-učenja, obvezama i pravima studenta, načinom provjere znanja i iskustvima iz prethodnih godina. - Koncept zemljišta i važnosti njegove uloge u društvu te dinamika odnosa civilizacije i zemljišta. Različite perspektive i percepcije zemlje, prava, odgovornosti i obaveze na zemljištu. Razvoj odnosa civilizacije i zemljišta. - Prostorni podaci u geomarketinškoj podlozi kao podršci formiranju strategije razvoja. 				

	<ul style="list-style-type: none"> - Hijerarhijski pristup planiranja prostornog uređenja (EU strategije, nacionalne, lokalne strategije prostornog razvoja), svrha javnog planiranja, metode planiranja, razine planiranja i pravni status planiranja. Kreiranje vektorskih prostornih podataka upotrebom web servisa. - Procjena vrijednosti poljoprivrednog zemljišta, razvrstavanjem zemljišta pojedinih kultura u razrede plodnosti na osnovu razvojnog stupnja, teksture, geološkog porijekla i stupnja vlažnosti. Implementacija u informacijski sustav za prostornu prezentaciju razreda plodnosti. - Procjena vrijednosti urbanog prostora s različitim tipovima vrijednosti prostora, glavnim društvenim, gospodarskim, okolišnim i političkim utjecajima na vrijednost prostora. Implementacija u informacijski sustav za prostornu prezentaciju vrijednosti urbanog prostora. - Realizacija prostornih planova s praćenjem i kontrolom. Službena provedba stimulansa za efikasnost implementacije. Ciljevi i namjene javnog utjecaja pri razvoju prostora. Neovisne i proceduralne planske kontrole. Informacijski sustav prostorne prezentacije procjene utjecaja razvoja na prirodnu okolinu. - Geodetsko tehničke mjere uređenja zemljišta: komasacije, arondacije, urbane komasacije, izvlaštenja i parcelacije, kao metode konsolidiranja terena kod suprotstavljenih konceptata (statički i dinamički) brige o prostoru. Izrađivanje tehničkog izvješća o projektu intervencije u prostoru. - Podrška upravljanja slivnim područjem s fizičkim karakteristikama slivnog područja, modeliranjem reljefa slivnog područja s identifikacijom osobina razvođa, mreže kanala i kaskada površinskog toka. <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prikupljanje i modeliranje prostornih podataka te uspostava sustava za prostorne analize. - Procjena vrijednosti nekretnina.. 			
<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
Napomene: Redovito pohađanje predavanja i vježbe sukladno Pravilniku o studiranju. Nastava se izvodi klasično u učionici, i jednim dijelom na daljinu.				
<i>Studentske obveze</i>	Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave. Studenti trebaju izaći na ispit.			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
<p>Dodatna pojašnjenja:</p> <p>Kontinuirano: izrada i predaja zadatka vježbi; izrada i prezentacija seminarskog rada; bodovi iz kolokvija; provjera znanja na ispitu.</p> <p>Uvjeti za potpis: Predaja svih zadataka vježbi.</p> <p>Vježbe: Predaja zadataka vježbi obuhvaća provjeru ispravnosti rješenja zadatka te provjeru znanja i vještina</p>				

iz područja zadatka.

Seminarski rad: Seminarski rad nije obavezan. To je mogućnost da se zainteresirani studenti, uz podršku nastavnika, dalje usavršavaju u području predmeta. Seminarski rad se ocjenjuje ocjenama od 1 do 5. Ocjena se množi s dva i zbraja nabodove kolokvija. Za kvalitetne seminarske radove postoji mogućnost objavljivanja rada u stručnim i znanstvenim časopisima.

Kolokviji: Provjere znanja u tijeku semestra koje obuhvaćaju sadržaj predavanja i vježbi. Održavaju se dva kolokvija. Bodovi prikupljeni na kolokvijima omogućuju oslobađanje od pisanog dijela ispita ili oslobađanje od cijelog ispita. Bodovi iz kolokvija se zbrajaju. Na svakom kolokviju može se prikupiti najviše 50 bodova; tj. iz oba kolokvija najviše 100 bodova. Vrednovanje bodova kolokvija:

0 - 50 bodova - obaveza polaganja pisanog i usmenog dijela ispita,

50 - 61 bodova - obaveza polaganja samo usmenog dijela ispita,

62 - 74 bodova - ocjena dobar (3), oslobađanje od ispita,

75 - 87 bodova - ocjena vrlo dobar (4), oslobađanje od ispita,

88 - 100 bodova - ocjena izvrstan (5), oslobađanje od ispita.

Studenti koji prikupe dovoljan broj bodova za ocjene dobar i vrlo dobar, a nisu zadovoljni ocjenom, mogu pristupiti ispitu na redovnom ispitnom roku. Ispit: Ispiti se sastoje od pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita je analogan kolokvijima. Sustav bodovanja na pismenom dijelu ispita je isti kao na kolokvijima.

<i>Obvezna literatura:</i>	(1) Mastelić, I. S.: Uređenje zemljišta – radna skripta, Geodetski fakultet, Zagreb 2013.; (2) Medić, V: Agrarne operacije I. Dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1982.; (3) Laurini, R: Information Systems For Urban Planning: A Hypermedia Co-operative Approach, Taylor and Francis, London, New-York 2001.
<i>Dopunska literatura:</i>	(1) Medić, V: Identifikacija nekretnina u komasaciji, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1982.; (2) Medić, V: Komasaacija zemljišta, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1978.
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja" Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.

Naziv kolegija	Web GIS			Kod kolegija	PGGI04
Studijski program Ciklus	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			Godina studija	Treća
ECTS vrijednost boda:	5	Semestar	Šesti (ljetni)	Broj sati po semestru (p+v+s+t)	30+30+0+0
Status kolegija:	obvezni	Preduvjeti:	nema	Usporedni uvjeti:	-----
Pristup kolegiju:	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			Vrijeme održavanja nastave:	Prema rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr. sc. Hrvoje Matijević, docent				
Kontakt sati/konzultacije:	Poslije predavanja				
E-mail adresa i broj telefona:	hrvoje.matijevic@fgag.sum.ba				
Asistent	Tomislav Tomić, viši asistent				
Kontakt sati/konzultacije:	Poslije nastave				
E-mail adresa i broj telefona	Tomislav.tomic@fgag.sum.ba				
Ciljevi kolegija:	Savladavanje teorijskih koncepata i praktične primjene web tehnologija na domenu geoinformacija s naglaskom na specifična tehnološka dostignuća za izradu web GIS klijenata. Osposobljavanje za samostalnu izradu OGC mrežnih usluga i jednostavnih web GIS klijenata.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasniti način rada web aplikacija općenito i web GIS-a posebno; - implementirati i koristiti WFS i WMS usluge; - primijeniti rad kaskadnih stilskih uputa – CSS-a i objektnog modela dokumenta – DOM-a; - razviti jednostavni web GIS preglednik korištenjem Javascript programskog jezika i web GIS biblioteke. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<p>Arhitekture informacijskih sustava; Klijent-poslužitelj i više-slojne arhitekture; Koncepti servisno orijentirane arhitekture - SOA; Pojam i koncepti međuoperabilnosti. Vrste Web aplikacija; Dinamičke i statičke web aplikacije; Izrada Web aplikacija; Korištenje web aplikacija. Tehnologije za izradu web GIS-a; Povijest web GIS-a; Funkcionalnosti web GIS-a; Vrste i namjene web GIS-a; Primjeri implementacija web GIS-a. HTTP protokol; Zahtjevi POST i GET; Pojmovi URI, URL, URN. OGC mrežne usluge; Web Map Service - WMS; Web Feature Service - WFS; Web Coverage Service - WCS. Napredne HTML oznake (tablice, obrasci, okviri) Osnovni mehanizmi CSS-a; Osobine blok elemenata; Nasljeđivanje stilskih uputa; Kaskadni stil formatiranja; Smještaj i Korištenje CSS uputa; CSS upute za font, boju, pozadinu, tekst, pravokutnik, klasifikacije, blok elemente; Validacija CSS uputa. Javascript programski jezik; Smještaj Javascript koda; Sintaksa Javascript jezika; Ugrađeni objekti u središnjem dijelu Javascript jezika; Događaji i upravljanje događajima; Objekti za rad s grafičkim korisničkim sučeljem. Objektni model dokumenta – DOM; Povezivanje HTML-a, Javascript-a i CSS uputa; Funkcije za realizaciju pristupa čvorovima, kreiranje i brisanje čvorova. Openlayers biblioteka za web GIS klijente; Povijesni razvoj i verzije; Osnovni elementi biblioteke (Mape, Pogledi, Izvori, Slojevi); Sklapanje web GIS klijenta. Izrada WFS i WMS usluga. Izrada web GIS klijenta korištenjem Javascript jezika i biblioteke za izradu web GIS klijenta Openlayers.</p>				

<i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i>	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo
	Napomene: Redovito pohađanje predavanja i vježbe sukladno Pravilniku o studiranju. Vježbe se izvode u računalnoj učionici, a predavanja u učionici i jednim dijelom na daljinu.			
<i>Studentske obveze</i>	Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave. Studenti trebaju izaći na ispit.			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Dodatna pojašnjenja:				
Kontinuirana provjera znanja putem kolokvija. Kolokviji se provode putem sustava e-učenja. Uredno obavljenim kolokvijima moguće je oslobađanje od polaganja jednog dijela ispita.				
<i>Obvezna literatura:</i>	(1) Hofstetter, F. (2017). Computational Thinking on the Internet. Seattle: Kindle press.			
<i>Dopunska literatura:</i>	(1) W3C CSS Tutorial https://www.w3schools.com/css/default.asp (2) W3C Javascript Tutorial https://www.w3schools.com/js/default.asp (3) W3C JavaScript HTML DOM https://www.w3schools.com/js/js_html5.asp (4) OpenLayers tutorials https://openlayers.org/en/latest/doc/tutorials/ .			
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Sve detaljno opisano u rubrici "Dodatna pojašnjenja" Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.			

Naziv kolegija	Hidrografska izmjera			Kod kolegija	PGGG29
Studijski program Ciklus	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			Godina studija	treća
ECTS vrijednost boda:	5.0	Semestar	Šesti (ljetni)	Broj sati po semestru (p+v+s+t)	30+30+0+0
Status kolegija:	obvezni	Preduvjeti:	nema	Usporedni uvjeti:	-----
Pristup kolegiju:	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			Vrijeme održavanja nastave:	Prema rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr. sc. Tea Duplančić – Leder, red.prof.				
Kontakt sati/konzultacije:	Prema dogovoru				
E-mail adresa i broj telefona:	tleder@gradst.hr				
Asistent	Samanta Bačić, viša asistentica				
Kontakt sati/konzultacije:	Nakon nastave				
E-mail adresa i broj telefona	Samanta.bacic@gradst.hr				
Ciljevi kolegija:	Upoznavanje studenta sa posebnostima i metodama horizontalnih i vertikalnih mjerenja na i pod morem. Priprema s osnovama izvođenje radova hidrografske izmjere te obradu i prikaz mjerenih vrijednosti. Upoznavanje sa hidrografskom djelatnošću u BiH, R. Hrvatskoj i svijetu.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<ul style="list-style-type: none"> - razlikovati osnovne oceanografske parametre s naglaskom na termohalina svojstva vertikalnog stupca morske vode i njihovog utjecaja na određivanje dubine; - razlikovati osnove teorije morskih mijena; vektikalnih datuma; tablice morskih mijena i struja te predviđanja morskih mijena; - primijeniti tehnologiju i metode određivanja položaja na vodi, horizontalnog i vertikalnog pozicioniranja, koje uključuje plimne i druge varijacije razine vode, horizontalne i vertikalne datume, kao i orijentaciju plovila (pitch, roll, heading); - razlikovati osnovne tehnologije i metode mjerenja dubina te mogućih pogrešaka kod mjerenja dubina; - izraditi jednostavne planove od podataka hidrografske izmjere (kombinacija položajnih podataka dobivenih od GNSS uređaja i vertikalnih podataka dobivenih od dubinomjera); - modelirati batimetrijske podatke i interpolirati podatke izvlačenjem konturnih linijai odabirom dubina; - koristiti osnove pomorskog prava i pomorskog dobra; - koristiti papirnatu i elektroničku navigacijsku kartu (ENC) i njene objekte, te koristiti ENC preglednik. 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<p>Definicija i povijest hidrografije i hidrografske djelatnosti. Koordinatni sustavi i kartografske projekcije u hidrografiji.</p> <p>Oceanografija i pomorska geologija: Svojstva morske vode; Fizička oceanografija;</p> <p>Pomorska geologija; Metode prikupljanja oceanografskih podataka; Morske struje; Strujomjeri.</p> <p>Morske mijene, struje i razine mora: Teorija morskih mijena; Vektikalni</p>				

	<p>datumi; Tablice mijena i struja; Predviđanje morskih mijena; Ostali efekti; Utvrđivanje i održavanje datuma plimnih karata; Mareografi. Uvod u akustiku i sustave mjerenja dubina: Osnove akustike; Principi rada dubinomjera; Jednadžba sonara; Zvučni sustavi za mjerenje dubina. Pozicioniranje i orijentacija na moru: Uvod i širenje radio valova; Koordinatni sustavi i orijentacija broda; Sustavi i metode za pozicioniranje na moru; Zapis podataka, orijentacija i povezivanje; Vertikalno pozicioniranje, dinamički nacrt, posrtanje imijene; Izvori pogrešaka, modeli i kalibracije. Metode određivanje obalne crte; MSDI; LIDAR mjerenja; Satelitska altimetrija. Pomorska kartografija: Papirnata pomorska karta; ENC; ECDIS sustavi. Međunarodna i nacionalna organizacija hidrografske djelatnosti</p>			
<p><i>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</i></p>	<p>predavanja</p>	<p>vježbe</p>	<p>seminari</p>	<p>samostalni zadaci</p>
	<p>konzultacije</p>	<p>mentorski rad</p>	<p>terenska nastava</p>	<p>ostalo</p>
	<p>Napomene: Nastava se izvodi klasično, u učionici</p>			
<p><i>Studentske obveze</i></p>	<p>Studenti trebaju prisustvovati svim oblicima nastave</p>			
<p><i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i></p>	<p>Pohađanje nastave</p>	<p>Aktivnosti u nastavi</p>	<p>Seminarski rad</p>	<p>Praktični rad</p>
	<p>Usmeni ispit</p>	<p>Pismeni ispit</p>	<p>Kontinuirana provjera znanja</p>	<p>Esej</p>
<p>Dodatna pojašnjenja:</p> <p>- nazočnost na 70% nastave, - pravodobno izrađena četiri programa.</p> <p>Ocjenjivanje: Primjenjuje se kontinuirano praćenje studenata: tijekom semestra će se održati dva međuispita (kolokvija) na kojima se može dobiti maksimalno $2 \times 40 = 80$ bodova. Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon 13 tjedana nastave. Tijekom semestra će se ocjenjivati i vježbe na kojima se može dobiti najviše 20 bodova. Ocjena = $M1 + M2 + M3$ M1, M2 - bodovi na međuispitima; M3 ocjena sa vježbi. Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način: Bodovi Ocjena 60 do 70 dovoljan (2) 71 do 80 dobar (3) 81 do 90 vrlo dobar (4) 91 do 100 izvrstan (5) Studenti koji ne polože ispit polažu pismeni i usmeni ispit. Uvjet za polaganje usmenog dijela ispita je 50% od mogućih bodova pismenog dijela ispita.</p>				
<p><i>Obvezna literatura:</i></p>	<p>(1) Duplančić Leder, T. 2014. Hidrografska izmjera, radna skripta; (2) Pribičević, B. 2005. Pomorska geodezija. Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet.</p>			

<i>Dopunska literatura:</i>	<p>(1) Ingham, A.E. 1992. Hydrography for the Surveyor and Engineer. Third Edition. Blackwell Scientific Publications. Oxford;</p> <p>(2) LaRocque, PE West, GR 1997. Airborne Laser Hydrography: An Introduction, Proc. ROPME/PERSGA/IHB, Kuwait.</p>
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Studentima su dostupni i nastavni materijali putem Moodle sustava za e-učenje.

Naziv kolegija	Upravljanje projektima			Kod kolegija	PGGO05
Studijski program Ciklus	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike, I. ciklus			Godina studija	III. (treća)
ECTS vrijednost boda:	3.0	Semestar	VI. (ljetni)	Broj sati po semestr u(p+v+s)	30+15
Status kolegija:	izborni	Preduvjeti:	Nema	Usporedni uvjeti:	Nema
Pristup kolegiju:	Studenti treće godine preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike			Vrijeme održavanja nastave:	Po rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	dr.sc. Vlado Majstorović, red.prof. dr.sc. Ana Bošnjak, doc.				
Kontakt sati/konzultacije:	Po rasporedu konzultacija i po dogovoru				
E-mail adresa i broj telefona:	vlado.majstorovic@sum.ba ana.bosnjak@fgag.sum.ba +38736355026				
Asistent	-----				
Kontakt sati/konzultacije:	-----				
E-mail adresa i broj telefona	-----				
Ciljevi kolegija:	Upoznati i osposobiti studente za primjenu odgovarajućih metoda i tehnika upravljanja projektima, a posebno u području geodezije i geoinformatike.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razumjeti procese i područja znanja upravljanje projektima. 2. Definirati životni ciklus projekta i ključne dionike projekta. 3. Analizirati životni ciklus projekta. 4. Primijeniti odgovarajuće metode i tehnike upravljanja projektom. 5. Primijeniti odgovarajuće metode planiranja osnovnih parametara projekta. 6. Primijeniti odgovarajuće metode praćenja i kontrole projekta. 7. Znati identificirati i upravljati projektom rizicima. 				
Sadržaj silabusa/izvedbeno gplana (ukratko):	Uvod u upravljanje projektima. Temeljna polazišta i smjernice za upravljanje projektima. Značajke uspješnih i razlozi neuspješnih projekata. Odnos između upravljanja projektom, upravljanja programom i upravljanja portfeljem. Strategija i strateški aspekti upravljanja projektima. Životni ciklus projekta. Projektni sudionici i projektna organizacija. Pristupi i metodologije upravljanja projektima. Standardi za upravljanje projektima. Procesi i područja znanja upravljanja projektima. Metode i tehnike planiranja projekata. Izvršavanje, praćenje i kontrola projekata. Računalna potpora upravljanju projektima. Zatvaranje projekata. Primjeri projekata u području geodezije i geoinformatike. Evaluacija i dokumentiranje iskustva.				
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci	
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	ostalo	
Napomene: Nastava se izvodi po rasporedu					

<i>Studentske obveze</i>	- Redovno pohađanje nastave, izrada samostalnih zadataka, parcijalni testovi izavršni test te za neuspješne na testovima obveza je polagati popravni ispit.			
<i>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</i>	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCIJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi	30	1,0	5%	
Kontinuirana provjera znanja	60	2,0	95%	
Popravni ispit	60	2,0	95%	
<p>Za svaku navedenu aktivnost može se ostvariti max.100 bodova.</p> <p>Za svaku navedenu aktivnost minimalni potrebni broj bodova je 55, osim minimalnog broja bodova za pohađanje nastave. Obvezna nazočnost nastavi je 80% (ekvivalent 80 bodova).</p> <p>Programski zadatak se predaje i prezentira u dogovorenim rokovima i uvjet je provjerama znanja ili popravnom ispitu.</p> <p>Broj ostvarenih bodova za svaku pojedinačnu aktivnost učestvuje u ukupnom broju bodova u procentu navedenom u prethodnoj tablici, a konačna ocjena se dobiva na temelju ukupnog broja bodova:</p> <p>55 – 66 bodova dovoljan (2) 67 – 78 bodova dobar (3) 79 – 90 vrlo dobar (4) 91 – 100 bodova odličan (5).</p> <p>Studenti koji ne ostvare barem minimalni potrebni broj bodova na provjerama znanja tijekom semestra ili sunezadovoljni ostvarenim brojem bodova polažu popravni ispit.</p> <p>Broj ostvarenih bodova na popravnom ispitu određuje konačnu ocjenu na temelju ukupnog broja bodova na ispitu:</p> <p>55 – 66 bodova dovoljan (2) 67 – 78 bodova dobar (3) 79 – 90 vrlo dobar (4) 91 – 100 bodova odličan (5).</p>				
<i>Obvezna literatura:</i>	<p>Majstorović, V. (2022) Upravljanje projektima, Sveučilište u Mostaru, Hrvatska Akamedija za znanost i umjetnost u BiH, Mostar.</p> <p>Majstorović, V.(2010) Projektni menadžment, Sveučilište u Mostaru, Mostar.</p> <p>Radujković, M. i suradnici (2012) Planiranje i kontrola projekata, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.</p> <p>Project Management Institute – PMI (2017) A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBOK Guide, 6th Edition, PMI Inc., NewtownSquare, Pennsylvania.</p> <p>Ivković, B.; Popović, Ž. (2005) Upravljanje projektima u građevinarstvu, Građevinska knjiga a.d., Beograd.</p>			

<i>Dopunska literatura:</i>	Radujković, M. i suradnici (2015). Organizacija građenja, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb Ahuja, H. N.; Dozzi, S. P. & Abourizk, S. M.(1994). Project Management – Techniques in Planning and Controlling Construction Projects, John Wiley & Sons Halpin, D. W. & Riggs, L. S. (1992). Planning and Analysis of Construction Operations, John Wiley&Sons Carl S. Chatfield & Timothy D. Johnson (2016). Microsoft Project 2016 Step byStep, Microsoft Press Kerzner, H. (2000). Applied Project Management – Best practices on implementation, John Wiley & Sons, Inc.
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	TEME I LITERATURA
I.	Naslov: Uvod u upravljanje projektima
	Kratki opis: priroda i kontekst upravljanja projektima, upravljanje građevinskim projektima
	Literatura: Majstorović, V., PMBOK Guide
II.	Naslov: Temeljna polazišta i smjernice u upravljanju projektima
	Kratki opis: projekt, upravljanje projektima, odnos između upravljanja projektom, upravljanja programom i upravljanja portfeljem, životni ciklus projekta, faze projekta
	Literatura: Majstorović, V., PMBOK Guide
III.	Naslov: Strategija i strateški aspekti upravljanja projektima
	Kratki opis: projektna okolina, vizija, misija i ciljevi projekta, analiza okoline, izbor strategije i razvoj strateškog plana, pokretanje strategije i projekata
	Literatura: Majstorović, V., PMBOK Guide
IV.	Naslov: Organizacijske strukture u upravljanju projektima
	Kratki opis: funkcionalna, projektna, matrična i druge organizacijske strukture
	Literatura: Majstorović, V., PMBOK Guide
V.	Naslov: Ključni dionici u upravljanju projektima
	Kratki opis: unutarnji i vanjski dionici na projektu
	Literatura: Majstorović, V., PMBOK Guide
VI.	Naslov: Procesi upravljanja projektima
	Kratki opis: pokretanje, planiranje, izvođenje, nadzor i kontrola projekata, zatvaranje projekta
	Literatura: Majstorović, V., PMBOK Guide
VII.	Naslov: Područja znanja upravljanja projektima
	Kratki opis: upravljanje integracijom projekta (izrada povelje projekta, izrada plana upravljanja projektima, usmjeravanje i upravljanje izvršenjem projekta i nadzor i kontrola projektnog rada), upravljanje opsegom projekta (prikupljanje zahtjeva, definiranje opsega, izrada WBS-a, potvrđivanje opsega i kontrola opsega), upravljanje vremenom na projektu (definiranje aktivnosti i njihove međusobne ovisnosti, procjenjivanje resursa aktivnosti i trajanje aktivnosti), izrada i kontrola vremenskog plana, upravljanje troškovima projekta (procjenjivanje troškova projekta, određivanje budžeta i kontrola troškova), upravljanje kvalitetom projekta, planiranje, osiguranje i kontrola kvalitete), upravljanje ljudskim resursima projekta(izrada plana ljudskih resursa, formiranje i upravljanje projektom timom), Upravljanje komunikacijama na projektu (identificiranje dionika, planiranje komunikacije, distribucija informacija, upravljanje očekivanjima zainteresiranih strana, izvještavanje), upravljanje projektom rizicima (planiranje upravljanja rizicima, identificiranje rizika, kvantitativna i kvalitativna analiza rizika, planiranje odgovora na rizike, nadzor i kontrola rizika), upravljanje nabavom na projektu (planiranje, provođenje, administriranje i zatvaranje nabave), upravljanje zainteresiranim dionicima na projektu (identificiranje zainteresiranih strana, njihovih interesa i zahtjeva te upravljanje njima)
	Literatura: Majstorović, V., PMBOK Guide
VIII.	Naslov: Pokretanje projekata
	Kratki opis: izrada projektne povelje, identificiranje zainteresiranih strana
	Literatura: Majstorović, V., PMBOK Guide
IX.	Naslov: Planiranje projekata

	<p>Kratki opis: izrada plana upravljanja projektom, prikupljanje zahtjeva, definiranje opsega, izrada WBS-a, definiranje aktivnosti, utvrđivanje međusobne ovisnosti aktivnosti, procjena resursa i trajanja aktivnosti, izrada vremenskog plana, procjena troškova i određivanje budžeta, planiranje kvalitete, izrada plana ljudskih resursa, planiranje komunikacije, planiranje upravljanja rizicima, identificiranje rizika, kvantitativna i kvalitativna analiza rizika i planiranje odgovora na rizike, planiranje nabave</p> <p>Literatura: Majstorović, V., PMBOK Guide</p>
X.	<p>Naslov: Metode i tehnike planiranja projekata</p> <p>Kratki opis: metode i tehnike linijskog planiranja (gantogram, histogram, S-krivulja i druge), metode i tehnike mrežnog planiranja (CPM, PERT, PERT/COST, PDM)</p> <p>Literatura: Majstorović, V., PMBOK Guide</p>
XI.	<p>Naslov: Izvođenje projekata</p> <p>Kratki opis: usmjeravanje i upravljanje izvršenjem projekta, osiguranje kvalitete, formiranje i razvoj projektnog tima, upravljanje projektnim timom, distribucija informacija i upravljanje očekivanjima zainteresiranih strana, provođenje nabave</p> <p>Literatura: Majstorović, V., Radujković, M.</p>
XII.	<p>Naslov: Nadzor i kontrola projekata</p> <p>Kratki opis: nadzor i kontrola projektnog rada, kontrola izmjena, potvrđivanje opsega, kontrola opsega, kontrola vremenskog plana, kontrola troškova, kontrola kvalitete, nadzor i kontrola rizika, administriranje nabave</p> <p>Literatura: Majstorović, V., Radujković, M.</p>
XIII.	<p>Naslov: Zatvaranje projekata</p> <p>Kratki opis: zatvaranje projekta ili faze</p> <p>Literatura: Majstorović, V., Radujković, M.</p>
XIV.	<p>Naslov: Primjena računala u upravljanju projektima</p> <p>Kratki opis: softveri za upravljanje projektima, odabir softvera, praktična primjena alata Microsoft Project-a u upravljanju projektima</p> <p>Literatura: Majstorović, V., Radujković, M., Microsoft Project 2016 Step by Step</p>
XV.	<p>Naslov: Sažetak obrađenog nastavnog sadržaja</p> <p>Kratki opis: Sažetak obrađenog nastavnog sadržaja</p> <p>Literatura: Majstorović, V., Radujković, M., PMBOK Guide, Microsoft Project 2016 Step by Step</p>

<i>Naziv kolegija</i>	Završni ispit			<i>Kod kolegija</i>	PGGZ01
<i>Studijski program Ciklus</i>	Preddiplomski sveučilišni studij Geodezije i geoinformatike I. ciklus			<i>Godina studija</i>	Treća
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	2	<i>Semestar</i>	Šesti (ljetni)	Broj sati po semestru (p+v+s+t)	0+30+0+0
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	Položeni svi predmeti preddiplomskog sveučilišnog studija Geodezije i geoinformatike	<i>Usporedni uvjeti:</i>	-----
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti treće godine Sveučilišnog preddiplomskog studija Geodezije i geoinformatike			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Samostalan rad
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Predmetni nastavnik (mentor) područja iz kojeg se izrađuje završni ispit.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-----				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	-----				
<i>Asistent</i>	-----				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-----				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	-----				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Student odabire područje izrade završnog rada iz prethodno definiranih područja koje utvrđuje Znanstveno-nastavno vijeće za svaku akademsku godinu. Student obavlja samostalni istraživački rad iz teme koju je odabrao u suradnji s nastavnikom (mentorom) iz odabranog područja, te izrađuje završni rad u pisanom i/ili digitalnom obliku.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	-----				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	-----				

Dodatna pojašnjenja:

Opis oblika izvođenja nastave

Konzultacije s predmetnim nastavnikom iz odabranog područja (mentorom), te samostalan istraživački rad i izrada završnog rada u dogovorenom obliku.

Način ispunjenja obveza prema predmetu

S početkom VI. (ljetnog) semestra studentu se dodjeljuje predmet iz kojeg će raditi završni rad/ispit, kao i mentor završnog rada. Student tijekom trajanja VI. semestra radi završni rad uz konzultacije s predmetnim nastavnikom (mentorom). Nakon što student položi sve predmete sveučilišnog preddiplomskog studija

Geodezije i geoinformatike pristupa obrani završnog rada.	
<i>Obvezna literatura:</i>	Prema preporuci predmetnog nastavnika (mentora) iz odabranog područja.
<i>Dopunska literatura:</i>	Prema preporuci predmetnog nastavnika (mentora) iz odabranog područja.
<i>Dodatne informacije o kolegiju</i>	Sukladno Politici kvalitete te Sustavu osiguranja kvalitete Sveučilišta u Mostaru.

