

**IZVEDBENI PLAN - SILABUS**Kolegij: **Geodezija**

Nositelji:

**Andrej Marinović nasl. pred.**

tel.:

kabinet br.: 120

e-mail: [amarinovic@gradri.uniri.hr](mailto:amarinovic@gradri.uniri.hr)

Nastavnici:

**Zvezdana Veršić-Žunić**

tel.:

kabinet br.: 120

e-mail: [zvezdanavz@gradri.uniri.hr](mailto:zvezdanavz@gradri.uniri.hr)

Izvedba po satima				
Grupe	Vrsta nastave	Sati		
		Studijski program	Nastavni plan	Planirana izvedba
SVP-C-1	Vježbe	15	15	16
SVP-C-2		15	15	14
SVP-C-3		15	15	16
SVP-C-4		15	15	14
SVP-I	Predavanja	30	30	30
<b>Ukupno</b>		45	45	90

Tjedan	Termin	Sati	Prostorija	Vrsta nastave	Grupe	Tema	Planirani nastavnici (nastavnih sati)
1	04.03.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Uvod u Geodeziju, povijest, mjere, oblik Zemlje	Andrej Marinović (2)
1	04.03.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-1	Računanje smjernog kuta	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
1	04.03.2025. 15:15 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-3	Računanje smjernog kuta	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
2	11.03.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Planovi i karte, geodetske podloge za projektiranje	Andrej Marinović (2)
2	11.03.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-2	Računanje smjernog kuta	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
2	11.03.2025. 15:14 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-4	Računanje smjernog kuta	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
3	18.03.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Koordinatni sustavi, kartografske projekcije	Andrej Marinović (2)
3	18.03.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-1	Interpolacija slojnica, uzdužni presjek	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
3	18.03.2025. 15:15 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-3	Interpolacija slojnica, uzdužni presjek	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
4	25.03.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Gauss-Kruger-ova projekcija, HTRS96/TM	Andrej Marinović (2)
4	25.03.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-2	Interpolacija slojnica, uzdužni presjek	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
4	25.03.2025. 15:14 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-4	Interpolacija slojnica, uzdužni presjek	Zvezdana Veršić-Žunić (2)

5	01.04.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Analiza i obrada geodetskih mjerenja 1. dio	Andrej Marinović (2)
5	01.04.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-1	Grafičko računanje koordinata, zadavanje programa	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
5	01.04.2025. 15:15 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-3	Grafičko računanje koordinata, zadavanje programa	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
6	08.04.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Analiza i obrada geodetskih mjerenja 2. dio	Andrej Marinović (2)
6	08.04.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-2	Grafičko računanje koordinata, zadavanje programa	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
6	08.04.2025. 15:14 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-4	Grafičko računanje koordinata, zadavanje programa	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
7	15.04.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	1. kolokvij	Andrej Marinović (2)
7	15.04.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-1	Skretni kutovi	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
7	15.04.2025. 15:15 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-3	Skretni kutovi	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
8	22.04.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Poligonometrija, poligonski račun	Andrej Marinović (2)
8	22.04.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-2	Skretni kutovi	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
8	22.04.2025. 15:14 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-4	Skretni kutovi	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
9	29.04.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Mjerenje duljina, instrumenti za mjerenje udaljenosti	Andrej Marinović (2)

9	29.04.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-1	Računanje visina	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
9	29.04.2025. 15:15 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-3	Računanje visina	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
10	06.05.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Mjerenje kutova, instrumenti za mjerenje kutova	Andrej Marinović (2)
10	06.05.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-2	Računanje visina	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
10	06.05.2025. 15:14 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-4	Računanje visina	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
11	13.05.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	2. kolokvij	Andrej Marinović (2)
11	13.05.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-1	Izrada uzdužnog presjeka	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
11	13.05.2025. 15:15 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-3	Izrada uzdužnog presjeka	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
12	20.05.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Mjerenje visina, instrumenti za mjerenje visina	Andrej Marinović (2)
12	20.05.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-2	Izrada uzdužnog presjeka	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
12	20.05.2025. 15:14 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-4	Izrada uzdužnog presjeka	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
13	27.05.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Trigonometrijsko mjerenje visina, GPS	Andrej Marinović (2)
13	27.05.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-1	Predaja i pregled programa	Zvezdana Veršić-Žunić (2)

13	27.05.2025. 15:15 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-3	Predaja i pregled programa	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
14	03.06.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Fotogrametrija, LiDAR, GIS	Andrej Marinović (2)
14	03.06.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-2	Predaja i pregled programa	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
14	03.06.2025. 15:14 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-4	Predaja i pregled programa	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
15	10.06.2025. 10:15 - 12:00	2	G-004	Predavanja	SVP-I	Popravna aktivnost - popravni kolokvij	Andrej Marinović (2)
15	10.06.2025. 13:15 - 15:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-1	Predaja i pregled programa	Zvezdana Veršić-Žunić (2)
15	10.06.2025. 15:15 - 17:00	2	G-206; G-207	Auditorne vježbe	SVP-C-3	Predaja i pregled programa	Zvezdana Veršić-Žunić (2)

**Napomena kolegija:**

Dana 10.05.2025. izvodi se po 1 sat auditornih vježbi za svaku od grupa.

**Obavezna literatura:** Macarol, S.: Praktična geodezija, Tehnička knjiga, Zagreb; Pribičević B., Medak D.: Geodezija u građevinarstvu, V.B.Z. d.o.o. Zagreb 2003.

**Dodatna literatura:** Janković, M.: Inženjerska geodezija I i II; Kapetanović N., Selesković F.: Geodezija, Univerzitetaska knjiga, Sarajevo; Schofield W.: Engineering surveying, Butterworth Heinemann 2001.

**Način ocjenjivanja i stjecanje ECTS bodova za ishode učenja:**

- (0.50 ECTS) definirati osnovne koncepte u geodeziji
- (0.75 ECTS) objasniti i izračunati osnovne nivelmanske veličine
- (0.75 ECTS) opisati način djelovanja i korištenja geodetskih instrumenata
- (0.50 ECTS) definirati i objasniti pojam niveliranja te opisati vrste nivelmana
- (0.50 ECTS) definirati i objasniti fotogrametriju
- (1.00 ECTS) izračunati osnovne elemente iskolčenja (vertikalnih i horizontalnih)

ISHOD UČENJA	TEMATSKA CJELINA	METODA POUČAVANJA	METODA VREDNOVANJA
<p><b>1.</b> definirati osnovne koncepte u geodeziji ECTS 0,50</p>	<p>Uvod u Geodeziju, povijest, mjere, oblik Zemlje</p> <p>Planovi i karte, geodetske podloge za projektiranje</p> <p>Koordinatni sustavi, kartografske projekcije</p> <p>Gauss-Kruger-ova projekcija, HTRS96/TM</p> <p>1. kolokvij</p> <p>Poligonometrija, poligonski račun</p>	<p>Predavanje</p>	<p>Pismeni ispit</p> <p>Kolokvij</p>
<p><b>2.</b> objasniti i izračunati osnovne nivelmanske veličine ECTS 0,75</p>	<p>Planovi i karte, geodetske podloge za projektiranje</p> <p>Analiza i obrada geodetskih mjerenja 1. dio</p> <p>1. kolokvij</p> <p>Mjerenje visina, instrumenti za mjerenje visina</p> <p>Interpolacija slojnica, uzdužni presjek</p>	<p>Predavanje</p> <p>Auditorne vježbe</p>	<p>Pismeni ispit</p> <p>Kolokvij</p>

ISHOD UČENJA	TEMATSKA CJELINA	METODA POUČAVANJA	METODA VREDNOVANJA
<p><b>3.</b> opisati način djelovanja i korištenja geodetskih instrumenata ECTS 0,75</p>	<p>Analiza i obrada geodetskih mjerenja 1. dio</p> <p>Analiza i obrada geodetskih mjerenja 2. dio</p> <p>Mjerenje duljina, instrumenti za mjerenje udaljenosti</p> <p>Mjerenje kutova, instrumenti za mjerenje kutova</p> <p>2. kolokvij</p> <p>Mjerenje visina, instrumenti za mjerenje visina</p> <p>Trigonometrijsko mjerenje visina, GPS</p> <p>Fotogrametrija, LiDAR, GIS</p> <p>Popravne aktivnosti - popravni kolokvij</p>	<p>Predavanje</p> <p>Terenska nastava</p>	<p>Pismeni ispit</p> <p>Kolokvij</p>

<p><b>4.</b> definirati i objasniti pojam niveliranja te opisati vrste nivelmana ECTS 0,50</p>	<p>2. kolokvij Mjerenje visina, instrumenti za mjerenje visina Trigonometrijsko mjerenje visina, GPS Popravne aktivnosti - popravni kolokvij Interpolacija slojnica, uzdužni presjek Računanje visina</p>	<p>Predavanja Auditorne vježbe</p>	<p>Pismeni ispit Kolokvij</p>
<p><b>5.</b> definirati i objasniti fotogrametriju ECTS 0,50</p>	<p>Fotogrametrija, LiDAR, GIS</p>	<p>Predavanja</p>	<p>Pismeni ispit Kolokvij</p>



ISHOD UČENJA	TEMATSKA CJELINA	METODA POUČAVANJA	METODA VREDNOVANJA
<p><b>6.</b> izračunati osnovne elemente iskolčenja (vertikalnih i horizontalnih) ECTS 1,00</p>	<p>Računanje smjernog kuta Interpolacija slojnica, uzdužni presjek Grafičko računanje koordinata, zadavanje programa Skretni kutovi Računanje visina Izrada uzdužnog presjeka Predaja programa</p>	<p>Predavanje Auditorne vježbe</p>	<p>Pismeni ispit Kolokvij Rješavanje standardnih zadataka.</p>

**2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA**

<i>Nastavna aktivnost</i>	<i>ECTS</i>	<i>Ishod učenja</i>	<i>Aktivnost studenta</i>	<i>Metoda procjenjivanja</i>	<i>Bodovi</i>	
					<i>min</i>	<i>max</i>
Aktivnost na nastavi	1,00	1-6	Prisustvo i praćenje nastave, diskusija.	Pismene evidencije prisustva.	2	4
1. kolokvij	0,5	1-2	Pismena provjera znanja	Ocjenjivanje pismenog rada prema unaprijed određenim kriterijima.	9	18
2. kolokvij	0,5	3-4	Pismena provjera znanja	Ocjenjivanje pismenog rada prema unaprijed određenim kriterijima.	9	18
Program	1,0	6	Samostalna izrada zadanih zadataka programa.	Pregled i ocjena programa prema unaprijed određenim kriterijima.	15	30
<b>Aktivnosti tijekom nastave ukupno</b>	<b>3,0</b>				35	70
Završni ispit	1,0	1-5	Priprema za ispit	Ocjenjivanje ispita	15	30

<b>Ukupno</b>	<b>4,0</b>				50	100
---------------	------------	--	--	--	----	-----

**NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.**

### 3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDENTA

*Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima*

	<i>Terenska nastava</i>	<i>Seminar, program, projektni zadatak i ostalo</i>	<i>Laboratorijska nastava</i>
<i>ECTS</i>	0	1	0

*Udio samostalnog rada studenta na kolegiju izražen u ECTS-ima i satima*

	<i>Aktivna nastava</i>		<i>Samostalni rad studenta</i>	
	<i>ECTS</i>	<i>sati</i>	<i>ECTS</i>	<i>sati</i>
	1,5	45	2,5	75
<b>Ukupno ECTS-a*</b>	<b>4,0</b>			

\* odgovara broju ECTS-a kolegija

**Dodatna pojašnjenja****Projekti**

1. Projekt bit će zadan studentima na predavanju u trećem tjednu nastave. Rok za predaju ispravno riješenog 1. projekta je na predavanju u petnaestom tjednu nastave.

2. Projekt bit će zadan studentima na predavanju u šestom tjednu nastave. Rok za predaju ispravno riješenog 2. projekta je na predavanju u petnaestom tjednu nastave.

**Ispravno riješeni projekti nisu uvjet za izlazak na završni ispit!** Osim rješavanja zadataka, potrebno je napisati i tehničko izvješće koje se dodaje u prilog projektu (1 projekt). Projekti se pišu kemijskom olovkom i predaju u plastičnoj košuljici formata A4 ili se skeniraju/fotografiraju te predaju online putem. Student je dužan na svaki list papira čitko napisati svoje ime i prezime te numerirati stranice. Bodovi koji se ostvare kroz projekte su bonus bodovi te se oni pribrajaju konačnom zbroju bodova ostvarenom na kolegiju (nakon ispita).

**Bodovanje projekata:**

Projekt	Tema	Ispravna predaja u roku <7 dana	Ispravna predaja u roku 7-14 dana	Ispravna predaja u roku >14 dana
Br 1	Pretvorba jedinica između sustava	3 boda	2 boda	1 bod
Br 2	Analiza i obrada geodetskih mjerenja	3 boda	2 boda	1 bod
<b>Ukupno</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

**Uvjeti za izlazak na završni ispit:**

1. 70% prisustva na predavanjima
2. 70% prisustva na vježbama
3. Minimalno 50% bodova na svakom kolokviju (9 bodova)
4. Stjecanje minimalno 15 bodova iz programskih vježbi.
5. Ispravno predani svi zadani programi zaključno sa petnaestim tjednom nastave.
6. Stjecanje minimalno 35 bodova od ukupnog zbroja bodova (100) tijekom nastave

**Popravne aktivnosti:**

Studenti koji nisu na redovnim kolokvijima ostvarili minimalni broj bodova za izlazak na završni ispit mogu pristupiti kolokviju ponavljanja čime se brišu bodovi ostvareni u redovnom terminu i zamjenjuju sa novo ostvarenim bodovima na kolokviju ponavljanja. Ukoliko ni na kolokviju ponavljanja student ne zadovolji minimum od 50% ostvarenih bodova gubi pravo na izlazak na završni ispit.

Kolokviji ponavljanja održati će se u posljednjem tjednu predavanja.

Osim ponavljanja kolokvija, u dogovorenom terminu studentima koji nisu uspjeli na vrijeme predati programe omogućit će se naknadna predaja.

Studenti koji su bolesni u vrijeme kolokvija, isti pišu u terminu popravnih aktivnosti.

Popravna aktivnost 2. kolokvija piše se u 15. tjednu nastave, a popravna aktivnost 1. kolokvija u terminu koji će naknadno biti dogovoren sa studentima.

**Polaganje ispita:**

Termini ispitnih rokova se oglašavaju prije početka izvođenja nastave na oglasnim pločama i službenoj mrežnoj stranici Fakulteta.

Studenti koji ispune uvjete navedene za pristup završnom ispitu, pristupaju završnom ispitu nakon odslušanog kolegija u za to predviđenom terminu.

Na završnom ispitu studenti mogu ostvariti maksimalno 30 bodova, za prolaz moraju ostvariti minimalno 15 bodova.

Tako dobiveni bodovi se pribrajaju bodovima ostvarenima tijekom semestra. Ukoliko tijekom nastave student stekne 34,9% ocjene ili manje predmet mora ponovo upisati iduće akademske godine.

**Konzultacije:**

Termin konzultacija: utorkom nakon predavanja (ili neki drugi dan uz prethodnu najavu i dogovor putem maila)