



Sveučilište u Splitu

---

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

IZVEDBENI PLAN NASTAVE PREDDIPLOMSKOG STUDIJSKOG PROGRAMA (ZA ZIMSKI SEMESTAR)

# Geodezija i geoinformatika

Split, rujan 2011.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

# Preddiplomski studij: Geodezija i geoinformatika

---

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije u Splitu  
Matice hrvatske 15, HR-21000 Split  
Telefon: + 385 21 303 333  
Telefaks: + 385 21 465 117  
dekanat@gradst.hr  
<http://www.gradst.hr>

# 1. Popis predmeta i nositelja predmeta

I. semestar				
Nastavnik	Naziv kolegija	KOD	Nastava*	ETCS
<b>Obavezni predmeti, 28 ECTS</b>				
Doc.dr.sc. Senka Banić, Povjera dr.sc. Jelena Sedlar	Analitička geometrija i linearna algebra	GAB031	30+30	5
Doc.dr.sc. Senka Banić, Povjera dr.sc. Jelena Sedlar	Matematička analiza	GAB032	30+30	5
Doc.dr.sc. Nenad Leder	Fizika	GAB033	30+30	5
Prof.dr.sc. Đuro Barković; Prof.dr.sc. Nada Vučetić	Osnove geoinformatike	GAF031	30+30	5
Prof.dr.sc. Zlatko Lasić	Geodetski instrumenti	GAF032	30+30	5
Doc.dr.sc. Dražen Tutić; Doc.dr.sc. Almin Đapo	Inženjerska grafika u geodeziji i geoinformatici	GAO031	15+30	3
UKUPNO			165+180	28
<b>Izborni predmeti, min. 2 ECTS</b>				
Doc.dr.sc. Nataša Bilić, Povjera Mr.sc. Slobodan Pavasović, v. pred.	Osnove informatike	GAB034	15+15	2
Doc.dr.sc. Ivana Racetin	Uvod u geodeziju	GAF033	30+0	2
Prof.dr.sc. Anči Leburić	Poslovna komunikacija	GAA031	15+15	2
UKUPNO			60+30	6**
* Predavanja + Vježbe				
** U prvom semestru studenti moraju odabrati barem jedan od ponuđenih izbornih predmeta				

III. semestar				
Nastavnik	Naziv kolegija	KOD	Nastava*	ETCS
<b>Obavezni predmeti, 28 ECTS</b>				
Prof.dr.sc. Damir Medak	Baze podataka	GAZ007	30+30	5
Doc.dr.sc. Senka Banić, Povjera dr.sc. Jelena Sedlar	Diferencijalna geometrija	GAB039	30+30	5
Prof.dr.sc. Nevio Rožić	Analiza i obrada geodetskih mjerenja	GAZ008	30+45	5
Prof.dr.sc. Mira Ivković	Geodetski planovi	GAZ009	30+30	5
Prof.dr.sc. Anči Leburić	Uvod u informacijsko društvo	GAA034	15+15	3
Prof.dr.sc. Jozo Čizmić	Osnove zemljišnoknjižnog prava	GAZ010	30+0	4
UKUPNO			165+150	27
<b>Izborni predmeti, min. 2 ECTS</b>				
Dr.sc. Ivana Benzon, nasl. pred.	Engleski jezik u funkciji struke	GAA035	15+15	3
Dr.sc. Ivana Benzon, nasl. pred.	Njemački jezik u funkciji struke	GAA036	15+15	3
Prof.dr.sc. Stanislav Frangeš	Topografija	GAZ011	30+0	3
UKUPNO			60+30	9**
* Predavanja + Vježbe				
** U prvom semestru studenti moraju odabrati barem jedan od ponuđenih izbornih predmeta				

## 2. Predmeti, nastavnici, nastava i ispiti

I. semestar 2011./2012.			
Predmet (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
<b>Obvezni predmeti, 28 ECTS</b>			
<b>Analitička geometrija i linearna algebra</b> GAB031 5.0	S. Banić Povjera J. Sedlar	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• zimski semestar</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• zimski semestar</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Ocjena se izvodi iz uspjeha na parcijalnim ispitima, te po potrebi konačnog razgovora. Tijekom semestra održavaju se dva parcijalna ispita, svaki od kojih se sastoji od zadataka i teorije. Da bi se kvalificirao za pristup teoretskom dijelu parcijalnog ispita student mora steći barem 50% bodova rješavanjem zadataka.</p> <p>Ukoliko student nije zadovoljio na jednom od ta dva parcijalna ispita, može ponovo pristupiti polaganju tog dijela gradiva u prva dva ispitna termina (tj. u zimskom ispitnom roku).</p> <p>Alternativno, student pristupa klasičnom ispitu u okviru ispitnih termina, a koji se sastoji od zadataka i teorije. Zadatkovni dio ispita je eliminacijski, za pristup teoretskom dijelu ispita student mora steći 50% bodova rješavanjem zadataka.</p> <p>Trajanje ispita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parcijalni ispit: rješavanje zadataka sat vremena, teorijski dio u prosjeku 45 minuta</li> <li>• klasični ispit: rješavanje zadataka dva sata, teorijski dio u prosjeku sat i po</li> </ul> <p>Obaveze studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redovito pohađanje nastave</li> <li>• na vrijeme predani samostalno riješeni zadaci za vježbu koji će se dijeliti kroz semestar, postignut minimalni prag bodova na kratkim testovima sa rutinskim zadacima i sl.</li> </ul> <p>Student je dužan prisustvovati na barem 80% nastave i izvršiti ostale obaveze (zadaci za vježbu, kratki testovi). U</p>

			<p>suprotnom, smatra se da student nije ispunio minimum obaveza i gubi pravo pristupanja ispitu.</p> <p>Student je dužan prijavom na studomatu najaviti dolazak na pismeni dio ispita najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p> <p>Ispitni rokovi:                  Zimski rok (2 termina)                  Ljetni rok (1 termin)                  Jesenski rok (1 termin)</p>
<p><b>Matematička analiza</b>                  GAB032                  5.0</p>	<p>S. Banić,                  Povjera J. Sedlar</p>	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• zimski semestar</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• zimski semestar</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Ocjena se izvodi iz uspjeha na parcijalnim ispitima, te po potrebi konačnog razgovora. Tijekom semestra održavaju se dva parcijalna ispita, svaki od kojih se sastoji od zadataka i teorije. Da bi se kvalificirao za pristup teoretskom dijelu parcijalnog ispita student mora steći barem 50% bodova rješavanjem zadataka.</p> <p>Ukoliko student nije zadovoljio na jednom od ta dva parcijalna ispita, može ponovo pristupiti polaganju tog dijela gradiva u prva dva ispitna termina (tj. u zimskom ispitnom roku).</p> <p>Alternativno, student pristupa klasičnom ispitu u okviru ispitnih termina, a koji se sastoji od zadataka i teorije. Zadatkovni dio ispita je eliminacijski, za pristup teoretskom dijelu ispita student mora steći 50% bodova rješavanjem zadataka.</p> <p>Trajanje ispita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parcijalni ispit: rješavanje zadataka sat vremena, teorijski dio u prosjeku 45 minuta</li> <li>• klasični ispit: rješavanje zadataka dva sata, teorijski dio u prosjeku sat i po</li> </ul> <p>Obaveze studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redovito pohađanje nastave</li> <li>• na vrijeme predani samostalno riješeni zadaci za vježbu koji će se dijeliti kroz semestar, postignut minimalni prag bodova na kratkim testovima sa rutinskim zadacima i sl.</li> </ul> <p>Student je dužan prisustvovati na barem 80% nastave i izvršiti ostale obaveze (zadaci za vježbu, kratki testovi). U</p>

			<p>suprotnom, smatra se da student nije ispunio minimum obaveza i gubi pravo pristupanja ispitu.</p> <p>Student je dužan prijavom na studomatu najaviti dolazak na pismeni dio ispita najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p> <p>Ispitni rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p><b>Fizika</b> GAB033 5.0</p>	<p>N. Leder</p> <p>F. Matić</p>	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati,</li> <li>• zimski semestar,</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno tijekom semestra,</li> </ul> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati,</li> <li>• zimski semestar,</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno tijekom semestra,</li> </ul>	<p>Tri kolokvija jednoliko raspoređena tijekom semestra. Prvi kolokvij nakon 10 sati, drugi nakon 20, a treći nakon 30 odslušanih sati predavanja.</p> <p>Studenti koji tijekom nastave steknu ocjenu oslobađaju se završnog ispita. Ocjena se izvodi iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolokviji 80%</li> <li>• Aktivno pohađanje nastave 20%</li> </ul> <p>Završni ispit se sastoji od numeričkih zadataka kao i teoretskih pitanja. Završni ispit je u pismenoj formi. Ocjena se formira po kriteriju:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 od 91% do 100% bodova</li> <li>• 4 od 81% do 90% bodova</li> <li>• 3 od 71% do 80% bodova</li> <li>• 2 od 61% do 70% bodova</li> <li>• 1 manje od 60 % bodova</li> </ul>
<p><b>Osnove geoinformatike</b> GAF031 5.0</p>	<p>Đ. Barković, N. Vučetić</p> <p>?</p>	<p>Predavanja ():</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• zimski semestar</li> <li>• raspored predavanja prema dogovoru</li> </ul> <p>Auditorne vježbe (u dvorani po grupama):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 sata</li> <li>• zimski semestar</li> <li>• prema rasporedu vježbi</li> </ul> <p>Terenske vježbe: (po grupama)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 sati</li> <li>• zimski semestar</li> <li>• prema rasporedu vježbi</li> </ul> <p>Konstruktivne vježbe: (u računaonici po grupama):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 sati</li> <li>• zimski semestar</li> <li>• prema rasporedu vježbi</li> </ul>	<p>Usmeni: prosječno trajanje ispita 30 min; poimenični raspored ispita bit će unaprijed pismeno oglašen Rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dva/veljača 2012.</li> <li>• jedan/lipanj 2012.</li> <li>• jedan/rujan 2012.</li> </ul> <p>Pismeni: trajanje ispita max. dva sata; rezultati ispita bit će oglašeni sljedeći dan na oglasnoj ploči Katedre. Rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dva/veljača 2012.</li> <li>• jedan/lipanj 2012.</li> <li>• jedan/rujan 2012.</li> </ul>

<p><b>Geodetski instrumenti</b> GAF032 5.0</p>	<p>Z. Lasić  I. Barbalić</p>	<p>Predavanja: • 30 sati • 15 tjedana, blok nastava</p> <p>Vježbe: • 15 tjedana, 2 sata u 2 turnusa tjedno kontinuirano prema satnici</p>	<p>Pismeni/usmeni ispit. Pismeni ispit traje 2 sata. Usmeni ispit traje u prosjeku 20 minuta. Rokovi: • dva veljača 2012 • jedan lipanj 2012 • jedan rujan 2012</p>
<p><b>Inženjerska grafika u geodeziji i geoinformatici</b> GAO031 3.0</p>	<p>D. Tutić A. Đapo  ?</p>	<p>Predavanja: • 15 sati • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Laboratorijske vježbe: • 30 sati • Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Usmeni: prosječno trajanje ispita 20 min; poimenični raspored ispita bit će unaprijed pismeno oglašen</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Pismeni: trajanje ispita 1 sat; rezultati ispita bit će oglašeni sljedeći dan na oglasnoj ploči Katedre.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p><b>Izborni predmeti, min: 2 ECTS</b></p>			
<p><b>Osnove informatike</b> GAB034 2.0</p>	<p>N. Bilić Povjera S. Pavasović</p>	<p>Predavanja: ▪ 15 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Praktične vježbe: ▪ 15 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Konzultacije i ispiti mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Ocjena se izvodi iz bodova koje student stječe tijekom semestra, i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prvi kolokvij: 45 bodova</li> <li>▪ drugi kolokvij: 45 bodova</li> <li>▪ aktivno pohađanje nastave: 10 bodova</li> </ul> <p>Za studente koji ne steknu pravo na ocjenu tijekom semestra, praktični ispit za računalom u trajanju do 60 minuta.</p> <p>Student ne može steći pravo na pozitivnu ocjenu tijekom nastave ako je na jednom od kolokvija stekao manje od 20 bodova.</p> <p>Dodatno, student može po želji/potrebi dobiti još 10 bodova (radi stjecanja veće ocjene) na ispitu.</p> <p>Bodovi stečeni tijekom nastave priznaju se samo na prva dva ispitna termina (tj. u zimskom ispitnom roku).</p> <p>Alternativno, student može odabrati "klasično" polaganje ispita u terminima ispitnih rokova (praktičan ispit za računalom).</p> <p>Student je dužan prijavom na studomatu najaviti dolazak na ispit najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p> <p>Ispitni rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zimski rok (2 termina)</li> <li>▪ Ljetni rok (1 termin)</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jesenski rok (1 termin)</li> </ul>
<p><b>Uvod u geodeziju</b> GAF033 2.0</p>	I. Racetin	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> </ul>	<p>Pismeni/usmeni ispit. Tijekom semestra planirana su tri međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 5 tjedana nastave, drugi nakon 10 tjedana nastave i treći nakon 15 tjedana nastave.</p> <p>Uspješno položena tri kolokvija oslobađaju studenta pismenog dijela ispita. Student koji ne uspije položiti tri kolokvija pristupa pismenom dijelu ispita. Za izlazak na usmeni dio potrebno je dobiti više 60% bodova na pismenom dijelu ispita.</p> <p>Pismeni ispit traje dva sata, a usmeni ispit prosječno 30 minuta.</p> <p>Ispitni rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zimski rok (2 termina)</li> <li>▪ Ljetni rok (1 termin)</li> <li>▪ Jesenski rok (1 termin)</li> </ul>
<p><b>Poslovna komunikacija</b> GAA031 2.0</p>	A. Leburic	<p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul> <p>Seminari (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul>	<p>Student/-ica pristupa završnom usmenom ispitu nakon što je prezentirao svoj seminarski rad (1. element ocjene), pohađao nastavu (2. element ocjene) i aktivno sudjelovao u seminarskim raspravama (3. element ocjene).</p> <p>Studenti/-ce koji tijekom semestra zadovolje sva tri elementa ocjene, oslobađaju se polaganja završnog ispita. Izostanak ocjene iz jednoga elementa, uvjetuje usmeni ispit na kojem prof. ispituje obveznu (preporučenu) ispitnu literaturu. Seminarske radove studenti/-ce sami/-e biraju iz dopunske literature, predložene u programu predmeta, ali i šire, prema vlastitom interesu, dostupnosti izvora, te u dogovoru sa profesoricom.</p> <p>Ispitni rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zimski rok (2 termina)</li> <li>▪ Ljetni rok (1 termin)</li> <li>▪ Jesenski rok (1 termin)</li> </ul>





			<ul style="list-style-type: none"> <li>• parcijalni ispit: rješavanje zadataka sat vremena, teorijski dio u prosjeku 45 minuta</li> <li>• klasični ispit: rješavanje zadataka dva sata, teorijski dio u prosjeku sat i po</li> </ul> <p>Obaveze studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redovito pohađanje nastave</li> <li>• na vrijeme predan samostalno i s razumijevanjem napravljen seminarski rad iz programskog paketa 'Mathematica'</li> </ul> <p>Student je dužan prisustvovati na barem 80% nastave i predati seminarski rad, u suprotnom se smatra da nije ispunio minimum obaveza i gubi pravo pristupanja ispitu.</p> <p>Student je dužan prijavom na studomatu najaviti dolazak na pismeni dio ispita najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p> <p>Ispitni rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p><b>Analiza i obrada geodetskih mjerenja</b> GAZ008 30+45 5.0</p>	<p>N. Rožić</p> <p>I. Kalina</p>	<p><b>Predavanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati, blok nastava tijekom 15 tjedana trajanja semestra, (1 blok = 6 sati nastave,)</li> </ul> <p>1. tjedan nastave – 6 sati 3. tjedan nastave – 6 sati 6. tjedan nastave – 6 sati 9. tjedan nastave – 6 sati 12. tjedan nastave – 6 sati</p> <p><b>Vježbe (auditorne):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 45 sati (3 sata tjedno u 1 turnusu, tijekom 15 tjedana trajanja semestra)</li> </ul>	<p><b>Pisano-usmeni ispit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pisani ispit, trajanje 2 sata, 2 empirijska ispitna pitanja (pisani ispit mogu supstituirati 3 položena kolokvija)</li> <li>• Usmeni ispit, trajanje 30 minuta, 6 teorijskih ispitnih pitanja</li> <li>• Termini ispita: 2 termina u veljači 2012, 1 termin u lipnju 2012, 1 termin u rujnu 2012</li> </ul> <p><b>Napomena:</b> pisani ispit je eliminacijskog karaktera.</p>
<p><b>Geodetski planovi</b> GAZ009 30+30 5</p>	<p>M. Ivković</p> <p>A. Radman</p>	<p><b>Predavanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana, blok nastava</li> </ul> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 tjedana, 2 sata u 1 turnusu tjedno kontinuirano prema satnici</li> </ul>	<p><b>Pismeni/usmeni ispit.</b> Praktični dio ispita traje 2 sata. Teoretski dio ispita je u pisanom obliku, a traje 45 minuta. Rokovi: • dva veljača 2012 • jedan lipanj 2012 • jedan rujna 2012</p>
<p><b>Uvod u informacijsko društvo</b> GAA034 15+15 3.0</p>	<p>A. Leburić</p>	<p><b>Predavanja (dvorana):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul> <p><b>Seminari (dvorana):</b></p>	<p>Student/-ica pristupa završnom usmenom ispitu nakon što je prezentirao svoj seminarski rad (1. element ocjene), pohađao nastavu (2. element ocjene) i aktivno sudjelovao u seminarskim raspravama (3.</p>



			pozitivno riješi, slijedi kratki usmeni ispit u okviru razgovora o struci. Konačna ocjena temelji se na uspjehu postignutom na završnom pismenom i usmenom ispitu kao i na redovitom i aktivnom sudjelovanju u nastavi.
<p><b>Njemački jezik u funkciji struke</b>                  GAA036                  15+15                  3.0</p>	I. Benzon	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul>	<p>Tijekom semestra studenti pišu dva kolokvija (u sedmom i u četrnaestom tjednu), svaki u trajanju od 45 minuta. Ukoliko student položi oba kolokvija, u ispitnom roku pristupa usmenom ispitu u okviru kratkog razgovora o struci. Konačna ocjena rezultat je uspjeha postignutog na kolokvijima i na završnom usmenom ispitu kao i redovitog i aktivnog sudjelovanja u nastavi.</p> <p>Ukoliko student ne pristupi ili ne položi oba kolokvija održana tijekom semestra, u ispitnom roku izlazi na završni pismeni ispit u trajanju od 45 minuta. Ukoliko pismeni ispit pozitivno riješi, slijedi kratki usmeni ispit u okviru razgovora o struci. Konačna ocjena temelji se na uspjehu postignutom na završnom pismenom i usmenom ispitu kao i na redovitom i aktivnom sudjelovanju u nastavi.</p>

## 3. Izvedba nastave po predmetima

---

### 3.1. Obvezni predmeti

*str.*

#### *I. semestar*

1. Analitička geometrija i linearna algebra.....
2. Matematička analiza.....
3. Fizika.....
4. Osnove geoinformatike.....
5. Geodetski instrumenti.....
6. Inženjerska grafika u geodeziji i geoinformatici.....

#### *III. semestar*

1. Baze podataka.....
2. Diferencijalna geometrija.....
3. Analiza i obrada geodetskih mjerenja.....
4. Geodetski planovi.....
5. Uvod u informacijako društvo.....
6. Osnove zemljišnoknjiškog prava.....

### 3.2. Izborni predmeti

*str.*

#### *I. semestar*

1. Osnove informatike.....
2. Uvod u geodeziju.....
3. Poslovna komunikacija.....

#### *III. semestar*

1. Engleski jezik u funkciji struke.....

<b>Naziv predmeta</b>	ANALITIČKA GEOMETRIJA I LINEARNA ALGEBRA	
<b>Kod</b>	GAB031	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Doc.dr.sc. Senka Banić Povjera dr.sc. Jelena Sedlar	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Upoznavanje s elementima vektorskog računa. Savladavanje osnova matrične algebre. Prepoznavanje i rješavanje sustava linearnih jednadžbi. Usvajanje osnovnih elemenata algebre linearnih operatora. Upoznavanje s pojmom svojstvenih vrijednosti i svojstvenih vektora. Prepoznavanje jednadžbi krivulja i ploha drugoga reda.	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	[1] N. Elezović: Linearna algebra, Element, Zagreb 2003. [2] N. Elezović, A. Aglič: Linearna algebra, Zbirka zadataka, Element, Zagreb 2003. [3] I. Slapničar: Matematika 1, Sveučilište u Splitu, Split, 2002.[ <a href="http://lavica.fesb.hr/~slap/">http://lavica.fesb.hr/~slap/</a> ]	
<b>Dopunska literatura</b>	[1] H.Anton, C. Rorres: Elementary Linear Algebra, John Wiley & Sons, Inc.,N.Y. 2000.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja, auditorne vježbe.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<p>Ocjena se izvodi iz uspjeha na parcijalnim ispitima, te po potrebi konačnog razgovora. Tijekom semestra održavaju se dva parcijalna ispita, svaki od kojih se sastoji od zadataka i teorije. Da bi se kvalificirao za pristup teoretskom dijelu parcijalnog ispita student mora steći barem 50% bodova rješavanjem zadataka.</p> <p>Ukoliko student nije zadovoljio na jednom od ta dva parcijalna ispita, može ponovo pristupiti polaganju tog dijela gradiva u prva dva ispitna termina (tj. u zimskom ispitnom roku).</p> <p>Alternativno, student pristupa klasičnom ispitu u okviru ispitnih termina, a koji se sastoji od zadataka i teorije. Zadatkovni dio ispita je eliminacijski, za pristup teoretskom dijelu ispita student mora steći 50% bodova rješavanjem zadataka.</p> <p>Trajanje ispita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parcijalni ispit: rješavanje zadataka sat vremena, teorijski dio u prosjeku 45 minuta</li> <li>• klasični ispit: rješavanje zadataka dva sata, teorijski dio u prosjeku sat i po</li> </ul> <p>Obaveze studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redovito pohađanje nastave</li> <li>• na vrijeme predani samostalno riješeni zadaci za vježbu koji će se dijeliti kroz semestar, postignut minimalni prag bodova na kratkim testovima sa rutinskim zadacima i sl.</li> </ul> <p>Student je dužan prisustvovati na barem 80% nastave i izvršiti ostale obaveze (zadaci za vježbu, kratki testovi). U suprotnom, smatra se da student nije ispunio minimum obaveza i gubi pravo pristupanja ispitu.</p> <p>Student je dužan prijavom na studomatu najaviti dolazak na pismeni dio ispita najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p> <p>Ispitni rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
<i>Vektori:</i> Pojam vektora. Računanje s vektorima. Linearna nezavisnost vektora. Pojam vektorskog prostora. Koordinatni sustav. Skalarni, vektorski i mješoviti produkt.		4+4
<i>Analitička geometrija u prostoru:</i> Ravnina. Pravac. Međusobni položaj pravca i ravnine.		4+4
<i>Matrice:</i> Pojam matrice. Algebra matrica. Determinanta. Inverzna matrica. Matrične jednadžbe. Vrste matrica. Elementarne matrice. Ekvivalentne matrice. Rang matrice.		4+4
<i>Linearni sustavi:</i> Matrični zapis sustava linearnih jednadžbi. Gaussova metoda eliminacije. Homogeni linearni sustavi. Kronecker-Capellijev teorem. Određivanje inverzne matrice.		6+6
<i>Linearni operatori:</i> Baza i dimenzija vektorskog prostora. Promjena baze. Slične matrice. Primjeri operatora u ravnini i prostoru. Algebra operatora.		4+4
<i>Problem svojstvenih vrijednosti:</i> Dijagonalizacija. Ortogonalna dijagonalizacija.		4+4
<i>Krivulje i plohe drugog reda.</i>		4+4

<b>Naziv predmeta</b>	MATEMATIČKA ANALIZA
<b>Kod</b>	GAB032
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Doc.dr.sc. Senka Banić Povjera dr.sc. Jelena Sedlar
<b>Kompetencije koje se stežu</b>	Stjecanje osnovnih znanja iz diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne realne varijable.
<b>Preduvjeti za upis</b>	
<b>Preporučena literatura</b>	[1] J. Beban-Brkić, Matematika I, Geodetski fakultet, Zagreb [2] I. Slapničar: Matematika 1, Sveučilište u Splitu, Split, 2002.[ <a href="http://lavica.fesb.hr/~slap/">http://lavica.fesb.hr/~slap/</a> ] [3] D. Jukić i R. Scitovski, Matematika 1, Elektrotehnički fakultet, Osijek, 2000. [4] B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003. [5] S. Pavasović, T. Radelja, S. Banić i P. Milišić, Matematika 1 – riješeni zadaci, Građevinski Fakultet, Split, 1999.
<b>Dopunska literatura</b>	[1] P.Javor, Matematička analiza 1, Element, Zagreb, 1995. [3] V.P. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1972.
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja, auditorne vježbe.
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Ocjena se izvodi iz uspjeha na parcijalnim ispitima, te po potrebi konačnog razgovora. Tijekom semestra održavaju se dva parcijalna ispita, svaki od kojih se sastoji od zadataka i teorije. Da bi se kvalificirao za pristup teoretskom dijelu parcijalnog ispita student mora steći barem 50% bodova rješavanjem zadataka. Ukoliko student nije zadovoljio na jednom od ta dva parcijalna ispita, može ponovo pristupiti polaganju tog dijela gradiva u prva dva ispitna termina (tj. u zimskom ispitnom roku). Alternativno, student pristupa klasičnom ispitu u okviru ispitnih termina, a koji se sastoji od zadataka i teorije. Zadatkovni dio ispita je eliminacijski, za pristup teoretskom dijelu ispita student mora steći 50% bodova rješavanjem zadataka. Trajanje ispita: <ul style="list-style-type: none"> <li>• parcijalni ispit: rješavanje zadataka sat vremena, teorijski dio u prosjeku 45 minuta</li> <li>• klasični ispit: rješavanje zadataka dva sata, teorijski dio u prosjeku sat i po</li> </ul> Obaveze studenta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• redovito pohađanje nastave</li> <li>• na vrijeme predani samostalno riješeni zadaci za vježbu koji će se dijeliti kroz semestar, postignut minimalni prag bodova na kratkim testovima sa rutinskim zadacima i sl.</li> </ul> Student je dužan prisustvovati na barem 80% nastave i izvršiti ostale obaveze (zadaci za vježbu, kratki testovi). U suprotnom, smatra se da student nije ispunio minimum obaveza i gubi pravo pristupanja ispitu. Student je dužan prijavom na studomatu najaviti dolazak na pismeni dio ispita najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu. Ispitni rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>
Matematička logika i skupovi. Skupovi brojeva i matematička indukcija.	4+4
Realne funkcije realne varijable. Elementarne funkcije.	4+4
Nizovi i granična vrijednost niza. Redovi brojeva, redovi funkcija i redovi potencija. Limes i neprekidnost funkcije.	6+6
Derivacija i neki teoremi diferencijalnog računa. Primjena derivacija.	4+4
Neodređeni integral i svojstva. Određeni integral i nepravi integral. Primjene određenog integrala.	6+6
Diferencijalne jednadžbe.	6+6

<b>Naziv predmeta</b>	FIZIKA	
<b>Kod</b>	GAB033	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Dr.sc. Nenad Leder, nasl. docent (predavanja) Mr.sc. Frano Matić (vježbe)	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Savladavanje osnovnih pojmova opće fizike i osnova geofizike s naglaskom na njihovoj primjeni u svakodnevним zadacima geodezije i geoinformatike.	
<b>Preporučena literatura</b>	R. A. Serway, J. W. Jewett, Physics for Scientists and Engineers, Brooks Cole. H.D. Young, R.A. Freedman, Sears and Zemansky's University Physics, Addison Wesley Publishing Company. M. Brkić. Fizika. Interna skripta Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Počela fizike, I. Supek, M. Furić, Školska knjiga.	
<b>Dopunska literatura</b>	Mehanika, Udžbenik fizike Sveučilišta u Berkeleyu, 1. Svezak, Tehnička knjiga. Elektricitet i magnetizam, Udžbenik fizike Sveučilišta u Berkeleyu, 2. Svezak, Tehnička knjiga. Waves, Berkeley Physics Course, Vol. 3. R. P. Feynman, The Feynman Lectures on Physics including Feynman's Tips on Physics: The Definitive and Extended Edition, Addison Wesley. P. Kulišić i dr.: Mehanika i toplina, Školska knjiga. I.E. Irodov, - Problems in General Physics, Mir publishers Moscow. E. Babić, R. Krsnik, M. Očko, Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Školska knjiga. I.N. Bronštejn, K. A. Semendjajev, G. Musiol, H. Muhlig, - Matematički priručnik, Golden marketing, Tehnička knjiga.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja i vježbe po 30 sati tijekom semestra	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Tijekom semestra biti će održana tri kolokvija. Uspješno položena tri kolokvija oslobađaju studenta završnog ispita. Student koji ne uspije položiti tri kolokvija pristupa pismenom dijelu ispita.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
	Predavanja	Vježbe
Gibanja konstantnom brzinom i ubrzanjem, Slobodni pad	2 sata	2 sata
Jednoliko kružno gibanje, Newtonovi zakoni gibanja, Dodirne sile, Newtonov opći zakon gravitacije,	2 sata	2 sata
Promjena g na površini Zemlje, Gravitacijsko polje, Keplerovi zakoni, Zakon očuvanja energije, Gibanje satelita, Zakon očuvanja količine gibanja	2 sata	2 sata
Uvjeti statičke ravnoteže, Zakretni moment, Moment tromosti, Moment impulsa	2 sata	2 sata
Coriolisova sila, Kolokvij	2 sata	2 sata
Rotacija krutog tijela, Očuvanje momenta impulsa, Žiroskop	2 sata	2 sata
Jednostavno harmoničko gibanje, Hookov zakon, Njihala, Rezonanca	2 sata	2 sata
Valovi, Interferencija, Dopplerov efekt; Napetosti i deformacije, Gustoća	2 sata	2 sata
Refleksija, Refrakcija, Optički instrumenti, Difrakcija, Polarizacija, Disperzija, Boja	2 sata	2 sata
Atmosferske pojave, Kolokvij	2 sata	2 sata
Coulombov zakon, Gaussov zakon, Elektrostatička svojstva vodiča, Električni	2 sata	2 sata



potencijal, Razlika potencijala, Kapacitet, Kapacitori		
Električna struja, Ohmov zakon, Otpornost, Otpornici, Ampermetri i voltmetri, Baterije, Kirchhoffova pravila, Lorentzova sila	2 sata	2 sata
Biot-Savartov zakon, Amperov zakon, Faradejev zakon, Lenzovo pravilo, Izmjenična struja, Generatori i alternatori, Samoindukcija, Međuindukcija, Transformatori	2 sata	2 sata
Elektromagnetski valovi, Sunčevo i Zemljino zračenje, dozračena sunčeva energija, Zemljino magnetsko polje, polarna svjetlost, Elektronika	2 sata	2 sata
Kolokvij	2 sata	2 sata

<b>Naziv predmeta</b>	OSNOVE GEOINFORMATIKE						
<b>Kod</b>	GAF031						
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)						
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof. dr. sc. Đuro Barković, prof. dr. sc. Nada Vučetić (predavanja) Mr. sc. Martina Baučić (auditorne, terenske i konstruktivne vježbe)						
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Razvijanje sposobnosti prepoznavanja, usvajanja i razumijevanja prostornih i prostor-vremenskih komponenti stvarnosti.						
<b>Preporučena literatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bilješke s predavanja i vježbi</li> <li>• Peuquet D. J.: Representations of Space and Time. The Guilford Press, New York, London 2002.</li> <li>• Gupta, S. C. &amp; J. L. Morrison (ed.): Elements of Spatial Data Quality (preveli na hrvatski jezik Tutić, D. i Lapaine, M.). Državna geodetska uprava RH, Zagreb 2001.</li> <li>• Molenaar, M.: An Introduction to the Theory of Spatial Object Modelling for GIS. Taylor and Francis, London, Bristol 1998.</li> <li>• Maguire, D.J.; Goodchild, M. F.; Rhind, D. W.: Geographical information systems, Principles and applications. Longman Scientific and Technical, New York 1991</li> </ul> Internetski izvori: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ncgia.ucsb.edu">http://www.ncgia.ucsb.edu</a></li> </ul>						
<b>Dopunska literatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hawking, S. W.: Ilustrirana kratka povijest vremena (preveo Damir Mikuličić). Izvori, Zagreb 2004.</li> <li>• Hawking, S. W.; Penrose, R.: O prirodi prostora i vremena (preveo Jadranko Gladić). Izvori, Zagreb 2002.</li> <li>• Einstein, A.: Moj pogled na svijet (preveo Damir Mikuličić). Izvori, Zagreb 1999.</li> </ul>						
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• raspored prema dogovoru</li> </ul> Auditorne vježbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 sata</li> <li>• 2 tjedna ravnomjerno raspoređeno (2 sata tjedno) – prema rasporedu</li> </ul> Terenske vježbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 sati</li> <li>• 8 tjedana ravnomjerno raspoređeno (2 sata tjedno) – prema vremenskim prilikama</li> </ul> Konstrukcijske vježbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 sati</li> <li>• 5 tjedana ravnomjerno raspoređeno (2 sata tjedno) - prema rasporedu</li> </ul>						
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Pismeni i usmeni. Usmeni je obavezan za sve. Pismeni se može položiti tijekom semestra stjecanjem min. 50 bodova na kolokvijima i zadaćama. Tijekom semestra bit će 2 kolokvija (max. 70 bodova) u vrijeme predavanja i 1 zadaća (max. 30 bodova) u vrijeme vježbi. Prvi kolokvij je nakon 7 tjedana nastave, drugi kolokvij i zadaća su nakon 14 tjedana nastave. Uvjeti za potpis i polaganje ispita su: redovito pohađanje predavanja i vježbi te min. 30 bodova stečenih na kolokvijima (min. 10 + 10) i zadaći (min. 10) Ocjena iz vježbi se utvrđuje na sljedeći način: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 50%;"><u>Bodovi</u></td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 50%;"><u>Ocjena</u></td> </tr> <tr> <td>50 do 65</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>66 do 80</td> <td>dobar (3)</td> </tr> </table>	<u>Bodovi</u>	<u>Ocjena</u>	50 do 65	dovoljan (2)	66 do 80	dobar (3)
<u>Bodovi</u>	<u>Ocjena</u>						
50 do 65	dovoljan (2)						
66 do 80	dobar (3)						

	81 do 90 91 do 100	vrlo dobar (4) izvrstan (5)	
Nastavne jedinice	Trajanje		
	Predavanja	Vježbe	
Uvodno predavanje – upoznavanje s nastavnim sadržajem predavanja i vježbi, ustroj predmeta i način izvođenja nastave te praćenje pohađanja nastave i ocjenjivanje studenata.	2 sata		
Osnovni pojmovi i definicije	2 sata		
Opažana stvarnost.	2 sata		
Podjela stvarnosti na elemente.	2 sata		
Sličnosti i razlike prostora i vremena.	2 sata		
Različiti pogledi na pojave u prostoru.	2 sata		
Mjerilo geoprostora.	2 sata		
Položaj kao atribut.	2 sata		
Koordinatni sustavi.	2 sata		
Pogled geoprostora utemeljen na položaju, objektu i vremenu	2 sata		
Apsolutna i relativna mjerenja.	2 sata		
Geometrijska i proksimalna područja.	2 sata		
Osnove teorije grafova.	2 sata		
Topologija.	2 sata		
Simpleksi i ćelijski kompleksi.	2 sata		
Popis vježbi			
Čovjekova percepcija položaja objekta: - percepcija položaja objekta u odnosu na druge objekte - percepcija položaja objekta u odnosu na sebe		6 sati	
Prostorna dimenzija objekata (sustavi za kodiranje položaja objekta): - geografska mreža - koordinatni sustavi u ravnini		6 sati	
Prostorna dimenzija objekata (sustavi za kodiranje položaja objekta): - geokodovi (adrese) - transformacije položaja između različitih sustava		6 sati	
Atributna dimenzija objekata: - mjerne skale - izbor, opažanje i kodiranje atributa za zadani objekt - interpolacija u atributnoj dimenziji		6 sati	
Vremenska dimenzija objekata: - opažanje objekta u vremenskim intervalima - interpolacija u vremenskoj dimenziji		6 sati	

<b>Naziv predmeta</b>	GEODETSKI INSTRUMENTI	
<b>Kod</b>	GAF032	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Zlatko Lasić (predavanja) Ivan Barbalić, dipl. ing. geodezije	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Osnovna znanja o načinu upotrebe teodolita, nivelira, daljinomjera, mjernih stanica, GPS uređaja. Mjerenje kuta, visinske razlike, duljine. Prikupljanje podataka sa navedenim instrumentima.	
<b>Preporučena literatura</b>	Lasić, Z. (2007): Geodetski instrumenti. Predavanja. Geodetski instrumenti. Vježbe. Skripta, Geodetski fakultet Zagreb. <a href="http://www.geof.hr/~zlastic">http://www.geof.hr/~zlastic</a>	
<b>Dopunska literatura</b>	Kahmen, H. (1997): Vermessungskunde, Berlin Fialovszky, L. (1991): Surveying instruments and their Operational Principles. Budapes	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati u semestru.</li> <li>• pet puta po šest sati (blok nastava)</li> <li>• mjesto izvođenja u predavaonici</li> </ul> Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati u semestru</li> <li>• 15 tjedana po 2 sat tjedno u 2 turnusa.</li> <li>• mjesto izvođenja: 10 puta u praktikumu, 5 puta na terenu.</li> </ul>	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Tijekom semestra biti će održana tri kolokvija iz vježbi – teodolit, nivelir i praktični rad. Uspješno položena tri kolokvija oslobađaju studenta pismenog dijela ispita. Student koji ne uspije položiti tri kolokvija pristupa pismenom dijelu ispita. Pismeni dio ispita ukupno nosi 65 bodova. Za izlazak na usmeni dio potrebno je dobiti više od 35 bodova.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
	<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>
P: Osnove geodetskih mjerenja. Sustavi mjera. Pogreške mjerenja. V: Upoznavanje instrumenata i pribora.	2 sata	2 sata
P: Mjerni instrumenti. Podjela i primjena. Svjetlost. Osnovni pojmovi. V: Centriranje i horizontiranje teodolita. Rektifikacija alhidadne libele.	2 sata	2 sata
P: Geometrijska optika. Plan ploča. Klin. Prizma. Ravno i kutno zrcalo. Pentagonalna prizma. V: Dioptiranje. Izoštavanje. Poništavanje paralakse. Viziranje. Mjerenje Hz pravca.	2 sata	2 sata
P: Leća. Osnove preslikavanja. Sustavi leća. Pogreške. Oko. Akomodacija i adaptacija. V: Terenski rad s teodolitom. Centriranje, horizontiranje, viziranje. Visina teodolita.	2 sata	2 sata
P: Povećalo. Sitnozor. Dalekozor. Povećanje. Nitni križ. Viziranje. Paralaksa. V: Uvjeti teodolita. Ispitivanje dvostruke kolimacijske pogreške. Optički visak.	2 sata	2 sata
P: Libela. Cijevna i kružna. Pregled teodolita. Osi. Dijelovi. Konstruktivni uvjeti. V: Ispitivanje kompenzatora indeksa vertikalnog kruga teodolita. Mjerenje V kuta.	2 sata	2 sata
P: Pogreške osi teodolita. Pogreška indeksa vertikalnog kruga. V: Terenski rad sa teodolitima. Trigonometrijsko mjerenje visinske razlike. Kolokvij iz teodolita.	2 sata	2 sata

P: Elektronički teodoliti. Karakteristike. Očitavanje i registracija podataka. Dvoosni kompenzator. V: Upoznavanje sa nivelirima. Nivelir s kompenzatorom. Uvjeti nivelira. Čitanje letve.	2 sata	2 sata
P: Instrumenti za mjerenje visinske razlike. Metode. Pregled nivelira. Dijelovi. V: Terenski rad sa nivelirima. Određivanje visinske razlike.	2 sata	2 sata
P: Elektronički nivelir. Princip rada. Rotacioni laserski nivelir. V: Optički daljinomjer. Reichenbachov daljinomjer. Kolokvij iz nivelira.	2 sata	2 sata
P: Instrumenti za mjerenje duljina. Mehaničko, optičko i elektroničko. Bazična letva V: Terenski rad sa optičkim daljinomjerom. Mjerenje duljine i visinske razlike na 3 točke. Ponavljanje kolokvija iz teodolita.	2 sata	2 sata
P: Elektroničko mjerenje duljina. Izvori zračenja. Korekcije. Ručni laserski daljinomjer. V: Elektronički tahimetri. Upoznavanje sa radom. Ponavljanje kolokvija iz nivelira.	2 sata	2 sata
P: Tahimetri. Optički i elektronički. Zapisnik. Ispitivanje. V: Terenski rad sa nivelirima i teodolitima. Praktični kolokvij – centriranje i horizontiranje.	2 sata	2 sata
P: Instrumenti za satelitsko pozicioniranje. Izvori pogrešaka. Neprekinuti tok podataka. V: Upoznavanje sa digitalnim nivelikom. Ponavljanje kolokvija iz teodolita i nivelira.	2 sata	2 sata
P: Kontrola geodetskih instrumenata. Norme. Automatizacija mjerenja. V: Ponavljanje praktičnog kolokvija.	2 sata	2 sata

<b>Naziv predmeta</b>	INŽENJERSKA GRAFIKA U GEODEZIJI I GEOINFORMATICI
<b>Kod</b>	GAO031
<b>ECTS</b>	3.0 Nastava (15 sati predavanja + 30 sati vježbi)
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Doc.dr.sc. Dražen Tutić (predavanja) Doc.dr.sc. Almin Đapo (predavanja) Ivana Krstulović, dipl. ing. geodezije (laboratorijske vježbe)
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– razumjeti definicije grafike, geometrije, boje, vektorske grafike, rasterske grafike, računalom podržanog oblikovanja (CAD)</li> <li>– razumjeti strukturu vektorske grafike (geometrija i atributi objekata); znati nacrtati vektorski crtež prema zadanom predlošku u nekom od programa za vektorsku grafiku</li> <li>– razumjeti strukturu rasterske grafike (geometrija i atributi objekata); znati uređivati rastersku sliku u geometrijskom i radiometrijskom smislu u nekom od programa za rastersku grafiku</li> <li>– razumjeti koncepte CAD-a: koordinatne sustave, geometrijske objekte, slojeve, attribute, blokove, pismo, skiciranje i uređivanje, precizno pogađanje; znati kreirati i uređivati CAD-crtež</li> <li>– shvatiti formate pohrane podataka u CAD-u</li> <li>– znati primijeniti transformacije nad rasterskim i vektorskim podacima (georeferencirati)</li> <li>– znati topološki urediti vektorski crtež</li> <li>– znati dimenzionirati tehnički crtež</li> <li>– znati razliku između pripreme za ispis iz model-a i layout-a</li> <li>– znati pravilno podesiti mjerilo crteža prilikom ispisa na papir</li> <li>– biti upoznat s problemima koji nastaju prilikom ispisa iz layout-a</li> <li>– razumjeti razliku između standardnog CAD crtanja i objektnog CAD crtanja</li> <li>– znati pravilno kreirati plohe, volumene i profile u objektnom CAD okruženju</li> <li>– biti upoznat s problemima koji nastaju prilikom kreiranja plohe te načinom rješavanja istih</li> <li>– znati razlike između pojedinih komponenta ploha (prijelomnice, slojnice, točke...) te od kojih standardnih CAD objekata se one sastoje</li> <li>– razumjeti razliku između 2D i 3D pogleda unutar CAD okruženja</li> <li>– biti upoznat s stilovima i na koji način oni utječu na pojedine objekte u CAD-u</li> </ul>
<b>Preporučena literatura</b>	<p>Lučić, M. (2005): AUTOCAD - priručnik za tehničko crtanje na računalu, Naklada Lučić, Tenja.</p> <p>Lapaine, M., Tutić, D. (2001): Osnovni tečaj AutoCAD-a. Rukopis. Geodetski fakultet, Zagreb.</p> <p>Tronić Margareta (2003): Tehničko crtanje pomoću računala – AutoCAD 2004. Pentium d.o.o. Vinkovci. ISBN 953-6467-16-X</p> <p>Materijali i bilješke sa predavanja i vježbi.</p>
<b>Dopunska literatura</b>	<p>Lee K, Principles of CAD/CAM/CAE, Addison Wesley Longman, Reading Massachusetts, 1999.</p> <p>Omura George (2009): Mastering AutoCAD 2009 and AutoCAD LT 2009. Sybex, Wiley Publishing Inc. Indianapolis, Indiana. ISBN 978-0-470-28704-0</p> <p>Internetski izvori i sustavi pomoći</p>
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> </ul> <p>Konstruktivske vježbe:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno (2 sata tjedno) - prema rasporedu</li> </ul>																																										
<p><b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b></p>	<p>Kontinuirano: nazočnost na više od 70% predavanja i 70% vježbi. Izrada i izlaganje 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"> <li>1. Izrada vektorskog crteža prema zadanom predlošku. Uređivanje rasterske slike. Izrada i uređivanje crteža u CAD-u</li> <li>2. Georeferenciranje rasterskog predloška, vektorizacija i kreiranje topologije</li> <li>3. Pripremiti crtež za ispis na papir. Kreirati plohe, volumen između njih te napraviti profil.</li> </ol> <p>Pristupanje trima kolokvijima na kojima student odgovara na teorijska pitanja i predaje praktične zadatke. Kolokviji se provode putem sustava e-učenja odnosno praktičnim radom na računalima. Svaki kolokvij sadržajem odgovara trima nastavnim cjelinama.</p> <p>Pismeno: pismenog/praktičnog dijela ispita student se može osloboditi ukoliko to gradivo položi kroz 3 projekta i 3 kolokvija koji se odvijaju tijekom semestra. Ukoliko se student ne oslobodi pismenog dijela ispita putem projekata i kolokvija dužan je pristupiti pismenom/praktičnom dijelu na redovitim ispitnim rokovima. Oslobođenje od pismenog dijela ispita vrijedi za jedan od prvih dva redovita ispitna roka.</p> <p>Usmeno: teorijska znanja provjeravaju se na redovitim ispitnim rokovima.</p> <p>Popis bodova koji se mogu ostvariti po pojedinoj aktivnosti prikazan je u sljedećoj tablici:</p> <table border="1" data-bbox="475 869 1393 1442"> <thead> <tr> <th>RB.</th> <th>Aktivnost</th> <th>Ukupno bodova</th> <th>Napomena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Izrada vektorskog crteža prema zadanom predlošku. Uređivanje rasterske slike. Izrada i uređivanje crteža u CAD-u</td> <td>10</td> <td>min. 50 %</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Georeferenciranje rasterskog predloška, vektorizacija i kreiranje topologije</td> <td>15</td> <td>min. 50 %</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Pripremiti crtež za ispis na papir. Kreirati plohe, volumen između njih te napraviti profil</td> <td>15</td> <td>min. 50 %</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>1. kolokvij</td> <td>20</td> <td>min. 50 %</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>2. kolokvij</td> <td>20</td> <td>min. 50 %</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>3. kolokvij</td> <td>20</td> <td>min. 50 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2">UKUPNO</td> <td>100</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Pravo na oslobađanje od pismenog ispita ostvaruju studenti koji ostvare minimalno 50% bodova na svakoj pojedinoj aktivnosti.</p> <p><b>Konačna ocjena:</b> određuje se na temelju ukupnog znanja i zalaganja koje je student pokazao tijekom semestra i na ispitima. Konačna ocjena se sastoji od uspjeha na aktivnostima:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1-6 ili pismeni/praktični dio ispita 75%</li> <li>– usmeni dio ispita 25%</li> </ul> <p>Ocjena iz pisanog dijela utvrđuje na sljedeći način:</p> <table data-bbox="435 1742 1074 1933"> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>50% do 71%</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>72% do 80%</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>81% do 90%</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>91% do 100%</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </table>	RB.	Aktivnost	Ukupno bodova	Napomena	1.	Izrada vektorskog crteža prema zadanom predlošku. Uređivanje rasterske slike. Izrada i uređivanje crteža u CAD-u	10	min. 50 %	2.	Georeferenciranje rasterskog predloška, vektorizacija i kreiranje topologije	15	min. 50 %	3.	Pripremiti crtež za ispis na papir. Kreirati plohe, volumen između njih te napraviti profil	15	min. 50 %	4.	1. kolokvij	20	min. 50 %	5.	2. kolokvij	20	min. 50 %	6.	3. kolokvij	20	min. 50 %	UKUPNO		100		Postotak	Ocjena	50% do 71%	dovoljan (2)	72% do 80%	dobar (3)	81% do 90%	vrlo dobar (4)	91% do 100%	izvrstan (5)
RB.	Aktivnost	Ukupno bodova	Napomena																																								
1.	Izrada vektorskog crteža prema zadanom predlošku. Uređivanje rasterske slike. Izrada i uređivanje crteža u CAD-u	10	min. 50 %																																								
2.	Georeferenciranje rasterskog predloška, vektorizacija i kreiranje topologije	15	min. 50 %																																								
3.	Pripremiti crtež za ispis na papir. Kreirati plohe, volumen između njih te napraviti profil	15	min. 50 %																																								
4.	1. kolokvij	20	min. 50 %																																								
5.	2. kolokvij	20	min. 50 %																																								
6.	3. kolokvij	20	min. 50 %																																								
UKUPNO		100																																									
Postotak	Ocjena																																										
50% do 71%	dovoljan (2)																																										
72% do 80%	dobar (3)																																										
81% do 90%	vrlo dobar (4)																																										
91% do 100%	izvrstan (5)																																										
<p><b>Nastavne jedinice</b></p>	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Trajanje</th> </tr> <tr> <td>Predavanja</td> <td>Vježbe</td> </tr> </table>	Trajanje		Predavanja	Vježbe																																						
Trajanje																																											
Predavanja	Vježbe																																										

Sadržaj i organizacija kolegija. Vektorska i rasterska grafika. Sustavi boja u računalnoj grafici.	1 sat	2 sata
Koncept, mogućnosti i primjena računalom podržanog oblikovanja i projektiranja (Computer Aided Design, CAD). Koordinatni sustavi. Relativne i apsolutne koordinate.	2 sata	2 sata
Geometrijski elementi u CAD-u i računalnoj grafici (točka, dužina, zraka, pravac, polilinja, krivulje, poliedri).	2 sata	2 sata
Kratka povijest računalne geometrije i grafike. Pregled razvoja računalne geometrije i grafike u geodeziji i geoinformatici.	1 sat	2 sata
Slobodni softveri za CAD i računalnu grafiku. Primjena računalne geometrije i grafike u geodeziji i geoinformatici.	1 sat	2 sata
Formati pohrane u CAD-u. DWG, DGN, DXF, ...	1 sat	2 sata
2D transformacije rastera i vektora. Georeferenciranje.	1 sat	2 sata
Kotiranje (Dimenzioniranje) u CAD-u. Blokovi. Primjena u geodetskoj praksi.	1 sat	2 sata
Topologija. Mogućnosti proširenja CAD-a korisničkim aplikacijama.	1 sat	2 sata
Od CAD-a prema GIS-u. Inteoperabilnost CAD i GIS sustava.	1 sat	2 sata
Upoznavanje tehničkih normi i propisa izrade dokumentacije.	2 sata	2 sata
Uvod u objektno orijentirano crtanje	1 sat	2 sata
<b>Popis vježbi</b>		
Auditorne. Presentacija rada Adobe Illustrator, Adobe PhotoShop i Autodesk Mapu. Primjeri izrade jednostavnog zadatka i rada s datotekama. Ispis.	2 sata	
Ovladavanje osnovnim radom u Adobe Illustratoru na primjerima izrade dijagrama i skica. Ovladavanje radom u Adobe PhotoShopu na primjerima fotografija i skeniranih predložaka.	2 sata	
Ovladavanje osnovnim radom u AutoCAD-u (Autodesk Mapu).	2 sata	
Konstrukcija i uređivanje dvodimenzionalnih i trodimenzionalnih geometrijskih elemenata u AutoCAD-u (Autodesk Mapu) na primjerima iz geodetske prakse.	2 sata	
Kolokvij (30 minuta pisani dio sa sadržajem iz predavanja i vježbi + 30 minuta rješavanje praktičnih zadataka)	2 sata	
Auditorne - georeferenciranje i vektorizacija rasterskog predloška, prevođenje podataka u topološki model, topološki upiti...	2 sata	
Izrada zadatka iz 2D transformacije rastera i vektora te georeferenciranja.	2 sata	
Izrada zadatka iz kotiranja (dimenzioniranje) u CAD-u i blokova.	2 sata	
Izrada zadatka iz topologije i upoznavanje s mogućnostima proširenja CAD-a korisničkim aplikacijama.	2 sata	
Kolokvij (30 minuta pisani dio sa sadržajem iz predavanja i vježbi + 30 minuta rješavanje praktičnih zadataka)	2 sata	
Priprema za ispis i mjerila u CAD-u.	2 sata	
Uvod u plohe u CAD-u.	2 sata	
Predaja zadatka iz pripreme za ispis i mjerila	2 sata	
Izračun volumena zatvorenog plohoma i prikaz plohe.	2 sata	
Kolokvij (30 minuta pisani dio sa sadržajem iz predavanja i vježbi + 30 minuta rješavanje praktičnih zadataka)	2 sata	



<b>Naziv predmeta</b>	OSNOVE INFORMATIKE	
<b>Kod</b>	GAB034	
<b>ECTS</b>	2.0 Nastava (15 sati predavanja + 15 sati vježbi)	
<b>Nastavnik</b>	Doc.dr.sc. Nataša Bilić Povjera mr.sc. Slobodan Pavasović	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Ovladavanje osnovama uporabe računala, s naglaskom na tzv. „inženjerski pristup“. Usvajanje potrebnih znanja iz osnovnog skupa računalnih programa. Usvajanje potrebnih znanja iz programa za računalnu podršku matematici. Studenti se osposobljavaju za samostalnu uporabu navedenih programa u stručnim predmetima (izrada seminarskih radova/programa), kao i izradu stručne i ostale dokumentacije nakon završetka studija.	
<b>Preporučena literatura</b>	Nastavni materijali: ispis prezentacija s predavanja, pisani materijali za vježbe (dostupno na mrežnim stranicama Fakulteta)	
<b>Dopunska literatura</b>	-	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	15(P) + 0(PK) + 0 (T) + 15(L) + 0(S) + 0(TJ) + 0(A) + 0(PRJ)	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<p>Ocjena se izvodi iz bodova koje student stječe tijekom semestra, i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prvi kolokvij: 45 bodova</li> <li>▪ drugi kolokvij: 45 bodova</li> <li>▪ aktivno pohađanje nastave: 10 bodova</li> </ul> <p>Za studente koji ne steknu pravo na ocjenu tijekom semestra, praktični ispit za računalom u trajanju do 60 minuta.</p> <p>Student ne može steći pravo na pozitivnu ocjenu tijekom nastave ako je na jednom od kolokvija stekao manje od 20 bodova.</p> <p>Dodatno, student može po želji/potrebi dobiti još 10 bodova (radi stjecanja veće ocjene) na ispitu.</p> <p>Bodovi stečeni tijekom nastave priznaju se samo na prva dva ispitna termina (tj. u zimskom ispitnom roku).</p> <p>Alternativno, student može odabrati "klasično" polaganje ispita u terminima ispitnih rokova (praktičan ispit za računalom).</p> <p>Student je dužan prijavom na studomatu najaviti dolazak na ispit najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p>	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Uvod	3 sata predavanja	
Građa računala i operacijski sustavi	2 sata predavanja	
Obrada teksta	2 sata predavanja 3 sata vježbi	
Sigurnost računala	2 sata predavanja	
Tablično računanje	2 sata predavanja 3 sata vježbi	
Prvi kolokvij	2 sata	
Izrada računalnih prezentacija	2 sata predavanja 2 sata vježbi	
Računalna podrška matematici	2 sata predavanja 3 sata vježbi	
Drugi kolokvij	2 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	UVOD U GEODEZIJU	
<b>Kod</b>	GAF033	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja)	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Doc.dr.sc. Ivana Racetin	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Upoznavanje s osnovnim pojmovima geodezije i geoinformatike, mjernim jedinicama, osnovama metodama i mjerenjima u geodeziji te geodetskim mrežama i podlogama.	
<b>Preporučena literatura</b>	Duplančić Leder, T. 2009 Uvod u geodeziju, skripta i materijali s predavanja	
<b>Dopunska literatura</b>	Benčić D, Solarić N: Mjerni instrumenti i sustavi u geodeziji i geoinformatici, 2005. Kapović Z.; Đapo M. 2006, Uvod u geodeziju, skripta	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja: 30 sati u semestru.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Tijekom semestra biti će održana tri kolokvija. Uspješno položena tri kolokvija oslobađaju studenta pismenog dijela ispita. Student koji ne uspije položiti tri kolokvija pristupa pismenom dijelu ispita. Za izlazak na usmeni dio potrebno je dobiti više 60% bodova na pismenom dijelu ispita.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
		<b>Predavanja</b>
Osnovni pojmovi o geodeziji. Zadaća geodezije. Definicija geodezije i geodeta. Organizacija geodetske službe u svijetu i u Republici Hrvatskoj		2 sata
Povijesni razvitak geodezije. Oblik i veličina Zemlje. Rotacijski elipsoid i geoid.		2 sata
Mjerne jedinice. Jedinice za duljine i kutove. Jedinice za površine. Mjerilo plana i karte.		2 sata
Mjerenja, pogreške pri mjerenju, račun izjednačenja. Osnovni pojmovi vezani uz mjerenje. Pogreške pri mjerenju. Vjerojatnost pogrešaka. Račun izjednačenja.		2 sata
Geodetska mjerenja i instrumenti. Linearna mjerenja. Instrumenti i pribor za linearna mjerenja. Kutna mjerenja. Instrumenti i pribor za kutna mjerenja.		2 sata
Koordinatni sustavi. Vrste koordinata. Koordinatni sustavi u ravnini. Koordinatni sustavi na kugli i elipsoidu.		2 sata
Geodetske osnove. Načelo hijerarhije. Temeljna geodetska osnova. Dopunska geodetska onova. Visinska geodetska osnova.		2 sata
Geodetske podloge. Karte i planovi.		2 sata
Izmjera zemljišta. Načini prikupljanja podataka. Katastarska izmjera. Topografska izmjera. Hidrografska izmjera.		2 sata
Računanje površine i zemljanih masa. Grafičko određivanje površina. Numeričko računanje površina. Računanje zemljanih masa.		2 sata
Geodezija i geoinformatika. Konceptija GIS-a. Geodetska izmjera. Hrvatska osnovna karta. Informacijski podsustavi. Zemljišni informacijski sustavi. Geopodaci.		2 sata
Podjela geodezije (praktičnageodezija, inženjerska geodezija, katastar, fotogrametrija i daljinska istraživanja, kartografija, viša i fizikalna geodezija, satelitska geodezija, pomorska geodezija i geodetska astronomija).		2 sata
Osnovna načela geodezije (hijerarhija, susjedstvo, kontrola i ekonomičnost).		2 sata
Geodezija u inženjerskim djelatnostima (građevinarstvu, poljoprivredi, šumarstvu i zaštiti okoliša, zaštiti spomeničke baštine, prostornom planiranju i urbanizmu, strojartstvu...)		2 sata
Budućnost geodezije.		2 sata

<b>Naziv predmeta</b>	POSLOVNA KOMUNIKACIJA	
<b>Kod</b>	GAA031	
<b>ECTS</b>	2.0 Nastava (15 sati predavanja + 15 sati vježbi)	
<b>Nastavnik</b>	Prof. dr. sc. Anči Leburić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Razvijanje poslovne komunikacije budućih geodetskih djelatnika, učenje dobrog odnosa s javnošću, usavršavanje prezentacije, organizacija i vođenje sastanka, pisanje izvještaja, korištenje informatičkim tehnologijama u komunikacijskom procesu, strategija i taktika u poslovnom dogovaranju te upoznavanje s kulturološkim i poslovnim komunikacijama.	
<b>Sadržaj</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikacija</li> <li>- Tipovi društvenoga ponašanja u komunikaciji</li> <li>- Virtualna komunikacija</li> <li>- Medijske mogućnosti komuniciranja u globaliziranom svijetu</li> <li>- Perspektive poslovne komunikacije</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	<p>1. Leburić, A. i dr. (2008) <b>Stari i novi mediji: sociološka istraživanja medijskog stiliziranja života</b>. Biblioteka: Istraživačke studije, knjiga br. 7. Split: Redak.</p> <p>2. Leburić, A. i dr. (2009) <b>Ljudski kapital kao razvojni faktor: rezultati sociološkog istraživanja u Hrvatskoj</b>. Biblioteka: Istraživačke studije, knjiga br.9. Split: Redak.</p>	
<b>Dopunska literatura</b>	<p>1. Afrić, V. (1999) Kibernetički prostor i virtualna realnost kao društvena uporaba informacijskih i komunikacijskih tehnologija. <b>Revija za sociologiju</b>. 30(3-4): 181-194.</p> <p>2. Castells, M. (2003) <b>Internet galaksija: Razmišljanja o Internetu, poslovanju i društvu</b>. Zagreb: Naklada Jesenski &amp; Turk.</p> <p>3. Jensen, K.B., edit. (2002) <b>A Handbook of Media and Communication Research: Qualitative and Quantitative Methodologies</b>. London, New York: Routledge.</p> <p>4. Leburić, A. (2001) Metodološka strategija istraživanja životnih stilova mladih krajem devedesetih. U: Tomić-Koludrović, I.; Leburić, A., <b>Skeptična generacija</b>. Zagreb: AGM. 77-105.</p> <p>5. Leburić, A.; Nigoević, M. (2008) <b>Mediji kao (pre)nositelji interkulturalizma u hrvatsko-talijanskim interakcijama: istraživanja s početka trećeg milenija</b>. Biblioteka: Istraživačke studije, knjiga br.3. Split: Redak.</p> <p>6. Lechte, J. (2000) <b>Fifty Key Contemporary Thinkers: From Structuralism to Postmodernity</b>. London, New York: Routledge.</p> <p>7. Praprotnik, T. (2007) Karakteristike formiranja socijalnih interakcija u kompjutorski posredovanoj komunikaciji. <b>Društvena istraživanja</b>. 16(1-2):251-268.</p> <p>8. Shields, R., ur. (2001): <b>Kulture Interneta: Virtualni prostori, stvarne povijesti i živuća tijela</b>. Zagreb: Naklada Jesenski &amp; Turk.</p>	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	15(P) + 15(S)	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Seminarski rad i njegova prezentacija, sudjelovanje u seminarskim raspravama, usmeni ispit	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
- Uvodno predavanje, upoznavanje sa studentima, informacije o predmetu, odabiru seminara i njihovoj prezentaciji, načinu polaganja ispita, literaturi, kriterijima vođenja rasprava na dogovorene teme...		2 sata
- Komunikacija (određenja, definicije, pristupi...)		2 sata predavanja + 1 sat seminara
- Tipovi društvenoga ponašanja u komunikaciji (poteškoće, skandali, politiziranje, profiliranje komunikacije mladih...)		2 sata predavanja + 2 sata seminara

- Virtualna komunikacija (internet, blog, chat...)	2 sata predavanja + 4 sata seminara
- Medijske mogućnosti komuniciranja u globaliziranom svijetu (novi mediji - blog, facebook i dr.; korištenost medija, utjecaji...medijska istraživanja i analize)	2 sata predavanja + 4 sata seminara
- Perspektive poslovne komunikacije (web dizajniranje poslovnih ponuda, odnosi s javnostima...komunikološka istraživanja)	2 sata predavanja + 4 sata seminara
- Završno predavanje, zaključivanje ocjena, dogovor za ispite	3 sata
ukupno	30 sati

<b>Naziv predmeta</b>	BAZE PODATAKA											
<b>Kod</b>	GAZ007											
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)											
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Dr. sc. Damir Medak (predavanja) Mr. sc. Martina Baučić (auditorne i računalne vježbe)											
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Stječu se temeljna znanja o osnovnim pojmovima o bazama podataka. Sposobnost primjene baza podataka u geodeziji i geoinformatici.											
<b>Preporučena literatura</b>	Medak, D. (2010): Baze podataka, prezentacije s predavanja. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Dokumentacija PostgreSQL (2011): <a href="http://www.postgresql.org">www.postgresql.org</a> Dokumentacija SWI-Prolog (2011): <a href="http://www.swi-prolog.org/">http://www.swi-prolog.org/</a>											
<b>Dopunska literatura</b>	Worboys, M. (1997). GIS – A Computing Perspective. Taylor and Francis.											
<b>Nastava</b> (satnica, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati raspoređeno u 5 blokova (po 6 sata tjedno) - prema rasporedu</li> </ul> <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 sati</li> <li>• 6 tjedana ravnomjerno raspoređeno (2 sata tjedno) - prema rasporedu</li> </ul> <p>Računalne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 sati</li> <li>• 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno (2 sata tjedno)</li> </ul>											
<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)	<p>Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija) na kojima se može dobiti maksimalno 2x30 bodova. Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave i drugi nakon 13 tjedana nastave. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi i 31 bod (od 60 mogućih) na međuispitima.</p> <p>Ocjena = M1 + M2</p> <p>M1, M2 - bodovi na međuispitima izraženi u postocima.</p> <p>Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:</p> <table> <tr> <td>Postotak</td> <td>Ocjena</td> </tr> <tr> <td>31 do 38</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>39 do 45</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>46 do 53</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>54 do 60</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </table> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu pismeni ispit koji sadrži 10 pitanja. Uvjet za polaganje ispita je 50% bodova od ukupnog broja.</p>		Postotak	Ocjena	31 do 38	dovoljan (2)	39 do 45	dobar (3)	46 do 53	vrlo dobar (4)	54 do 60	izvrstan (5)
Postotak	Ocjena											
31 do 38	dovoljan (2)											
39 do 45	dobar (3)											
46 do 53	vrlo dobar (4)											
54 do 60	izvrstan (5)											
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>											
	<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>										
Uvod. Cilj kolegija. Temeljni pojmovi i definicije	2 sata											
Baze podataka – motivacija i definicija. Informacijski sustav. Informacija i podatak. Model podataka.	2 sata											
Sustav za upravljanje bazom podataka (DBMS). Razine apstrakcije. Fizički model. Konceptualni model. Eksterni model. Modeliranje podataka	2 sata	4 sata										
ER-shema: Model entiteta i veza. Logički modeli podataka. Mrežni model. Hijerarhijski model. Logička organizacija podataka. Fizička organizacija podataka.	2 sata	4 sata										
Metode pristupa podacima. Pretraživanje podataka. Linearno pretraživanje. Binarno pretraživanje. Indeksiranje podataka.	2 sata											

Entiteti i atributi. Primarni ključ. Kompozitni ključ. Strani ključ.	2 sata	4 sata
Relacijske baze podataka. Normalne forme. Prva normalna forma. Druga normalna forma. Treća normalna forma.	2 sata	
Relacijska algebra. Elementarne operacije relacijske algebre.	2 sata	2 sata
Povijest relacijskih upitnih jezika. SQL-92. Osnovni tipovi podataka u SQL-92. Definicija sheme. Manipulacija podacima.	2 sata	2 sata
Višetablični upiti. Agregiranje i grupiranje.	2 sata	2 sata
Transakcije. ACID uvjeti. Konzistentnost i sigurnost baza podataka.	2 sata	2 sata
Objektne baze podataka. Prikrivanje informacija. Ponovna upotrebljivost. Nasljeđivanje. Višeobličnost. Objekti. Identitet. Tip, klasa.	2 sata	2 sata
Proširenje relacijskog modela. Proširenja za prostorne podatke. OGC standardi.	2 sata	2 sata
Geometrijski tipovi podataka. Operacije nad geometrijskim tipovima podataka.	2 sata	2 sata
Baze znanja i logika. Činjenice i pravila. Deduktivne baze podataka. Usporedba relacijskih i deduktivnih baza podataka. Prolog.	2 sata	4 sata
<b>Popis vježbi</b>		
Rad u klijent-server okruženju. Upoznavanje s PostgreSQL sustavom za upravljanje bazom podataka.	4 sata	
Osnovne operacije u SQL-92 u PostgreSQL-u.	4 sata	
Napredno korištenje SQL-92 u PostgreSQL-u.	4 sata	
Rješavanje zadatka u SQL-92.	8 sati	
Tipovi podataka u ORDBMS i najčešće operacije nad tipovima.	4 sata	
Pogledi (views), prava i ovlasti, programsko proširivanje funkcionalnosti	4 sata	
Konzultacije vezane uz rješavanje zadataka.	2 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	DIFERENCIJALNA GEOMETRIJA	
<b>Kod</b>	GAB039	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Doc.dr.sc. Senka Banić Povjera dr.sc. Jelena Sedlar	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Usvajanje teorije vezane za prostorne krivulje, plohe i preslikavanje ploha te njihovom primjenom u rješavanju zadataka. Upoznavanje s programom <i>Mathematica</i> i njegovom primjenom u rješavanju zadataka i vizualizaciji rješenja.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Analitička geometrija i linearna algebra i Matematička analiza	
<b>Preporučena literatura</b>	Žarinac-Frančula, B: Diferencijalna geometrija, Zbirka zadataka i repetitorij. Školska knjiga, Zagreb 1990.	
<b>Dopunska literatura</b>	Gray, A.: Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces With Mathematica, CRS Press, Boston, London, 1998. Lipschutz, M. M.: Differential Geometry, Schaum's Outline Series, McGraw-Hill Book Company, N. Y. 1969.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	30(P) + 0(PK) + 0(T) + 0(L) + 0(S) + 0(TJ) + 30(A) + 0(PRJ)	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<p>Ocjena se izvodi iz uspjeha na parcijalnim ispitima. Tijekom semestra održavaju se dva parcijalna ispita, svaki od kojih se sastoji od zadataka i teorije. Da bi se kvalificirao za pristup teoretskom dijelu parcijalnog ispita student mora steći 50% bodova rješavanjem zadataka.</p> <p>Ukoliko student nije zadovoljio na jednom od ta dva parcijalna ispita, može ponovo pristupiti polaganju tog dijela gradiva u prva dva ispitna termina (tj. u zimskom ispitnom roku).</p> <p>Alternativno, student pristupa klasičnom ispitu u okviru ispitnih termina, a koji se sastoji od zadataka i teorije. Zadatkovni dio ispita je eliminacijski, za pristup teoretskom dijelu ispita student mora steći 50% bodova rješavanjem zadataka.</p> <p>Trajanje ispita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• parcijalni ispit: rješavanje zadataka sat vremena, teorijski dio u prosjeku 45 minuta</li> <li>• klasični ispit: rješavanje zadataka dva sata, teorijski dio u prosjeku sat i po</li> </ul> <p>Obaveze studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redovito pohađanje nastave</li> <li>• na vrijeme predan samostalno i s razumijevanjem napravljen seminarski rad iz programskog paketa 'Mathematica'</li> </ul> <p>Student je dužan prisustvovati na barem 80% nastave i predati seminarski rad, u suprotnom se smatra da nije ispunio minimum obaveza i gubi pravo pristupanja ispitu.</p> <p>Student je dužan prijavom na studomatu najaviti dolazak na pismeni dio ispita najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p> <p>Ispitni rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
<i>Prostorne krivulje:</i> Definicija i zadavanje krivulje. Duljina luka. Frenetov trobrid.		4+4
Jednadžbe elemenata trobrida. Fleksija i torzija. Frenet- Serretove formule.		4+4
<i>Plohe:</i> Definicija i jednadžba plohe. Karta i parametrizacija plohe. Koordinatne linije i krivulje na plohi. Tangencijalna ravnina i normala.		4+4
Prva diferencijalna forma plohe i primjene. Druga diferencijalna forma. Normalna zakrivljenost. Mausnierov teorem.		4+4
Glavna, Gaussova i srednja zakrivljenost. Glavni i asimptotski smjerovi.		2+2
Krivulje zakrivljenosti i asimptotske krivulje. Vrste točaka na plohi. Derivacione formule.		4+4
Gaussov Theorema egregium. Geodetska zakrivljenost. Geodetske linije. Geodetske kordinate.		2+2
<i>Preslikavanja ploha:</i> Preslikavanje plohe na plohu (izometričko, konformno, ekvivalentno).		6+6

<b>Naziv predmeta</b>	ANALIZA I OBRADA GEODETSKIH MJERENJA	
<b>Kod</b>	GAZ008	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 45 sati vježbi)	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Nastavnik: prof. dr. sc. Nevio Rožić Suradnik: Ivan Kalina	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Temeljna teorijska i empirijska stručna znanja neophodna za obavljanje analiza i računsku obradu različitih vrsta geometrijskih i fizikalnih geodetskih mjerenja u svrhu određivanja jednoznačnih vrijednosti mjerenja i iz mjerenja računski izvedenih veličina te određivanja njihovih pokazatelja kvalitete.	
<b>Preporučena literatura</b>	Rožić, N.: Računska obrada geodetskih mjerenja. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2007. Feil, L.: Teorija pogrešaka i račun izjednačenja - 1. dio. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1989. Feil, L.: Teorija pogrešaka i račun izjednačenja - 2. dio. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1990.	
<b>Dopunska literatura</b>	Klak, S.: Teorija pogrešaka i račun izjednačenja. Liber, Zagreb, 1982. Čubranić, N.: Teorija pogrešaka s računom izjednačenja. Liber, Zagreb, 1980.	
<b>Nastava</b> (satnica, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Predavanja: Ukupno 30 sati tijekom trajanja semestra, organiziranih u 5 blokova u trajanju 6 sati. Pojedini blokovi nastave u: 1., 3., 6., 9. i 12. tjednu nastave. Klasična predavanja (ex cathedra) u predavaoni, uz pomoć prezentacija (računalo + projektor) i uz korištenje klasične ploče. Vježbe: Ukupno 45 sati tijekom trajanja semestra, organiziranih redovito po 3 sata tjedno (jedan turnus) tijekom 15 tjedana trajanja semestra. Auditorne vježbe u predavaoni, s sporadičnim elementima konstruktivnih vježbi.	
<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)	Kolokviji: Tijekom semestra predviđena su 3 kolokvija sa sadržajem provjere empirijskih znanja i vještina analize i obrade računskih mjerenja. Pojedini kolokvij sadrži 6 pitanja. Kriterij ocjenjivanja: jedno pitanje = 1 bod. Minimalni broj bodova je 3. Kolokviji su eliminacijski. Svi položeni kolokviji (pozitivna ocjena) supstituiraju pisani dio ispita (srednja vrijednost bodova iz svih kolokvija supstituira odgovarajući broj bodova s pisanog ispita). Pisani ispit: Dvije empirijske ispitne zadaće (pitanja). Kriterij ocjenjivanja: 1. pitanje = 1 bod, 2. pitanje = 5 bodova. Minimalan broj bodova za pristupanje usmenom ispitu je 3 boda. Pisani ispit je eliminacijski. Usmeni ispit: 6 teorijskih pitanja. Kriterij ocjenjivanja: jedno pitanje = 1 bod. Minimalan broj bodova za uspješno polaganje ispita je 3 boda (neovisno od rezultata pisanog dijela ispita). Ukupna ocjena ispita određuje se na temelju ukupnog broja bodova iz pisanog i usmenog dijela ispita. Broju postignutih bodova dodjeljuju se ocjene: 0, 1, 2, 3, 4, 5 bodova - nedovoljan (1), 6 bodova - dovoljan (2), 7 i 8 bodova - dobar (3), 9 i 10 bodova - vrlo dobar (4), 11 i 12 bodova - odličan (5).	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
	<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>
<b>Predavanja:</b> Uvodna predavanja. Značaj, opis i sadržaj predmeta. Metodologija i dinamika izvedbe nastave. Sustav rada, kriteriji, polaganje ispita. Literatura. <b>Vježbe:</b> Uvodne vježbe. Sadržaj vježbi. Metodologija i dinamika izvedbe nastave. Sustav rada, kriteriji i pomagala. Literatura.	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Uvod u analizu i računsku obradu geodetskih mjerenja. Mjerni proces, vrste geodetskih mjerenja, podaci (rezultati) mjerenja. Svrhovitost i	2 sata	3 sata



neophodnost računске obrade (izjednačenje) i analize podataka mjerenja u svrhu određivanja jednoznačnih rezultata i pokazatelja kvalitete. <b>Vježbe:</b> Temeljne računске operacije matrične algebre.		
<b>Predavanja:</b> Pogreške podataka mjerenja. Klasifikacija pogrešaka, zakonitost pojedinačnog i skupnog ponašanja pogrešaka, metodologija eliminiranja pogrešaka, izvori pogrešaka, teorija pogrešaka. metode računске obrade (izjednačenje). <b>Vježbe:</b> Invertiranje simetrične matrice metodom Choleskog.	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Pokazatelji i kriteriji iskazivanja kvalitete mjerenja. Preciznost, točnost i pouzdanost mjerenja. Zakon o prirastu pogrešaka mjerenja. Zakon o prirastu varijanci, težina i kofaktora mjerenja. <b>Vježbe:</b> Invertiranje simetrične matrice metodom Choleskog.	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Izjednačenje direktnih (neposrednih) mjerenja. Izjednačenje klasičnih direktnih mjerenja, izjednačenje dvostrukih mjerenja, izjednačenje višestruko mjerenih vektora. Teorijska osnova algoritma izjednačenja, primjena metode najmanjih kvadrata, računске kontrole, određivanje pokazatelja kvalitete mjerenja i nepoznatih veličina. <b>Vježbe:</b> Zakon o prirastu varijanci, težina i kofaktora.	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Regularno izjednačenje posrednih mjerenja. Teorijska osnova algoritma izjednačenja, primjena metode najmanjih kvadrata, računске kontrole, određivanje pokazatelja kvalitete mjerenja i nepoznatih veličina. <b>Vježbe:</b> Izjednačenje direktnih mjerenja	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Teorijska osnova algoritma izjednačenja, primjena metode najmanjih kvadrata, računске kontrole, određivanje pokazatelja kvalitete mjerenja i nepoznatih veličina. <b>Vježbe:</b> Kolokvij br. 1.	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Primjeri i specifičnosti primjene izjednačenja (trilateracija, triangulacija, nivelman, GPS i dr. Definiranje i realizacija referentnih koordinatnih sustava. Homogenizacija i zajedničko izjednačenje raznorodnih mjerenja. <b>Vježbe:</b> Regularno izjednačenje posrednih mjerenja (lučni presjek).	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Singularno izjednačenje posrednih mjerenja. Teorijska osnova algoritma izjednačenja, primjena metode najmanjih kvadrata, računске kontrole, određivanje pokazatelja kvalitete mjerenja i nepoznatih veličina. <b>Vježbe:</b> Regularno izjednačenje posrednih mjerenja (kombinirani presjek pravaca).	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Izjednačenje uvjetnih mjerenja. Teorijska osnova algoritma izjednačenja, primjena metode najmanjih kvadrata, računске kontrole, određivanje pokazatelja kvalitete mjerenja. <b>Vježbe:</b> Singularno izjednačenje posrednih mjerenja (nivelmanska mreža)	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Izjednačenje uvjetnih mjerenja. Teorijska osnova algoritma izjednačenja, primjena metode najmanjih kvadrata, računске kontrole, određivanje pokazatelja kvalitete mjerenja. <b>Vježbe:</b> Kolokvij br. 2.	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Primjeri i specifičnosti primjene izjednačenja (trilateracija, triangulacija, nivelman, GPS i dr. <b>Vježbe:</b> Izjednačenje uvjetnih mjerenja (triangulacijska mreža).	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Komparativni pregled algoritama i postupaka računске obrade podataka mjerenja. Preporuke. Inženjerska primjena. Tehnička pomagala za obavljanje računске obrade. Analiza i interpretacija rezultata računске obrade. Tehničko izvješćivanje. <b>Vježbe:</b> Izjednačenje uvjetnih mjerenja (trilateracijska mreža).	2 sata	3 sata
<b>Predavanja:</b> Ponavljanje (priprema za ispit).	2 sata	3 sata

<b>Vježbe:</b> Kolokvij br. 3.		
<b>Predavanja:</b> Zaključna predavanja. <b>Vježbe:</b> Zaključne vježbe.	2 sata	3 sata
<b>Popis programa</b>		
Program br. 1. Temeljne računske operacije matrične algebre		
Program br. 2. Invertiranje simetrične matrice metodom Choleskog		
Program br. 3. Zakon o prirastu varijanci, težina i kofaktora		
Program br. 4. Izjednačenje direktnih mjerenja		
Program br. 5. Regularno izjednačenje posrednih mjerenja (lučni presjek)		
Program br. 6. Regularno izjednačenje posrednih mjerenja (kombinirani presjek pravaca)		
Program br. 7. Singularno izjednačenje posrednih mjerenja (nivekmanska mreža)		
Program br. 8. Izjednačenje uvjetnih mjerenja (triangulacijska mreža)		
Program br. 9. Izjednačenje uvjetnih mjerenja (trilateracijska mreža)		

<b>Naziv predmeta</b>	GEODETSKI PLANOVI	
<b>Kod</b>	GAZ009	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof. dr. sc. Mira Ivković (predavanja) Ante Radman (vježbe)	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Osnovna znanja o izradi i primjeni analognih geodetskih planova ( povijesni pregled izrade i vrste analognih planova, osnovni elementi analognog plana, podjela na detaljne listove planova, katastarski planovi, metode računanja površina s analognih planova, topografski planovi, visinski prikaz terena, interpolacija visina izohipsa i njihovo crtanje). Digitalni geodetski planovi, način prikupljanja podataka za njihovu izradu, standardi i primjena.	
<b>Preporučena literatura</b>	Literatura koja se nalazi na Internet stranici Geodetskog fakulteta u Zagrebu: <a href="http://www.geof.hr/~mivkovic">http://www.geof.hr/~mivkovic</a>	
<b>Dopunska literatura</b>	Pravilnik o katastarskoj izmjeri i tehničkoj reambulaciji, 2008. god. Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina, 2007. god.	
<b>Nastava</b> (satnica, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati u semestru.</li> <li>• pet puta po šest sati (blok nastava)</li> <li>• mjesto izvođenja u predavaonici</li> </ul> Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati u semestru</li> <li>• 15 tjedana po 2 sat tjedno u (1 turnus)</li> <li>• mjesto izvođenja: u predavaonici i/ili u računalnoj učionici</li> <li>• studenti pojedinačno (ili u skupini) rješavaju zadatke definirane na vježbama</li> </ul>	
<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)	Tijekom semestra biti će održana po 2 kolokvija iz praktičnog i teoretskog dijela nastave. Kolokviju mogu pristupiti oni studenti koji su na vježbama izradili zadatke vezana uz pojedini kolokvij. Studenti najprije polažu kolokvij iz praktične nastave (vježbi), i oni koji polože, mogu ići na 1. kolokvij iz teoretskog dijela nastave. Oni koji su uspješno položili i taj kolokvij imaju pravo po istom principu nastaviti s polaganjem ispita kroz kolokvije. Uspješno položena sva 4 kolokvija zamjena su za polaganje ispita. Ispit se također sastoji od praktičnog i teoretskog dijela.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
	<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>
Uvod. Podjela geodetskih planova. Osnovni elementi geodetskih planova (orijentacija, koristan prostor, mjerilo, sadržaj, margine, standardi i kvaliteta i projekcija).	2 sata	2 sata
Gauss Krügerova projekcija. Državni koordinatni sustav. Podjela na listove planova. Novi državni koordinatni sustav.	2 sata	2 sata
Organizacije izmjere u svrhu izrade planova. Katastarski planovi. Povijesni prikaz izrade katastarskih planova u R. Hrvatskoj.	2 sata	2 sata
Izrada analognih katastarskih planova. Kartiranje korisnog prostora, geodetskih i detaljnih točaka na analognom planu i potrebne kontrole. Geometrijska točnost katastarskih planova.	2 sata	2 sata
Numeriranje katastarskih čestica i formiranje katastarskih čestica kultura. Metode računanja površina na katastarskim planovima.	2 sata	2 sata
Grafičke metode računanja površina. Utjecaj promjene dimenzije plana pri grafičkom računanju. Dozvoljena odstupanja pri dvostrukom računanju površina.	2 sata	2 sata
Računanje površina iz podataka mjerenja. Analitička metoda računanja površina. Računanja površina nakon nove izmjere u k. općini. Točnost računanja površina	2 sata	2 sata

različitim metodama.		
Održavanje i obnova katastarskih planova. Metode obnove katastarskih planova. Primjena katastarskih planova.	2 sata	2 sata
Visinski prikaz terena na geodetskim planovima i drugim grafičkim prikazima. Reljef zemljišta. Izmjera zemljišta za visinski prikaz.	2 sata	2 sata
Interpolacija i crtanje izohipsa. Osnovni elementi prikaza reljefa izohipsama. Svojstva izohipsa. Ekvidistancija izohipsa. Određivanje nagiba terena.	2 sata	2 sata
Topografsko-katastarski planovi. Posebne geodetske podloge. Inženjerski planovi. Geodetski planovi kao podloga za prostorno planiranje.	2 sata	2 sata
Digitalni geodetski planovi. Prikupljanje podataka i izrada digitalnih katastarskih planova.	2 sata	2 sata
Standardizacija digitalnih planova. Digitalni katastarski planovi. Prednosti digitalnih katastarskih planova.	2 sata	2 sata
Digitalni model reljefa. Točnost digitalnog modela reljefa. Razlike između analognih i digitalnih planova.	2 sata	2 sata
Primjena geodetskih planova. Problemi u R. Hrvatskoj zbog zastarjelih katastarskih planova i drugih evidencija o prostornim podacima.	2 sata	2 sata
<b>Popis vježbi</b>		
Objašnjavanje 1. zadatka: Podjela na detaljne listove analognih planova različitih mjerila.	2 sata	
Izrada skice podjele na detaljne listove planova za jednu katastarsku općinu.	4 sata	
Objašnjavanje 2. zadatka: Izrada digitalnog topografsko- katastarskog plana (situacije).	2 sata	
Računanje koordinata detaljnih točaka. Kartiranje detaljnih točaka i crtanje plana u AutoCAD-u. Provjera točnosti izmjere usporedbom izračunanih i izmjerenih frontova. Računanje površina cijelog grafičkog prikaza (plana) te pojedinih čestica i provođenje kontrola tih računanja.	10 sata	
Objašnjenje 3. zadatka: Interpolacija visina izohipsa i njihovo crtanje klasičnim načinom i nekim programom.	2 sata	
Interpolacija visina izohipsa klasičnim načinom (linearna interpolacija). Crtanje izohipsa ručno i u AutoCAD-u ili drugom adekvatnom programu. Izrada tehničkog izvješća o provedenim radnjama.	6 sata	
Objašnjenje 4 zadatka: Izrada profila terena i računanje nagiba terena.	1 sata	
Izrada profila terena klasičnim i računalnim postupkom i izračun nagiba terena.	3 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	UVOD U INFORMACIJSKO DRUŠTVO	
<b>Kod</b>	GAA034	
<b>ECTS</b>	3.0 Nastava (15 sati predavanja + 15 sati vježbi)	
<b>Nastavnica</b>	Prof. dr. sc. Anči Leburić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Upoznavanje s temeljnim pojmovima: mrežno društvo, virtualne zajednice, kultura u informacijskoj eri, računala i njihovi utjecaji u društvu, cyber identitet, globalizacija, medijski diskursi itd. Razumijevanje i uočavanje ključnih dimenzija suvremenosti u kojoj se razvija informacijsko društvo .	
<b>Preporučena literatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Castells, M. (2001) The Information Age: Economy, Society and Culture, Vol. I-III, Oxford: Blackwell.</li> <li>- Leburić, A; Maroević, M.; Šuljug, Z. (2005) Legalna ilegala: sociološko istraživanje neplanske izgradnje u Splitu. Split: Naklada Bošković.</li> <li>- Haralambos, M., Heald, R. (1992.) Uvod u sociologiju (odabrana poglavlja). Zagreb: Globus.</li> </ul>	
<b>Dopunska literatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harvey, D. (1990) The Condition of Postmodernity. Oxford: Blackwell.</li> <li>- Finnegan, R.; Salaman, G.; Thompson, K. eds. (1990) InformationTechnology: Social Issues. London: Hodder, Stoughton.</li> <li>- ostala literatura u dogovoru s profesoricom i prema odabiru studenata</li> </ul>	
<b>Nastava</b> (satnica, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	<p><b>Predavanja</b> (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• oblici nastave: PP prezentacije i dr.</li> <li>• literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul> <p><b>Seminari</b> (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• oblici izvođenja seminara: PP prezentacije, eseji, pisani seminarski tekstovi i dr.</li> <li>• literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul>	
<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)	<p>Student/-ica pristupa završnom usmenom ispitu nakon što je prezentirao svoj seminarski rad (1. element ocjene), pohađao nastavu (2. element ocjene) i aktivno sudjelovao u seminarskim raspravama (3. element ocjene).</p> <p>Studenti/-ce koji tijekom semestra zadovolje sva tri elementa ocjene, oslobađaju se polaganja završnog ispita. Izostanak ocjene iz jednoga elementa, uvjetuje usmeni ispit na kojem prof. ispituje obveznu (preporučenu) ispitnu literaturu. Seminarske radove studenti/-ce sami/-e biraju iz dopunske literature, predložene u programu predmeta, ali i šire, prema vlastitom interesu, dostupnosti izvora, te u dogovoru sa profesoricom.</p> <p>Ispitni rokovi: utvrđeni Statutom i fakultetskim odlukama GAFA</p>	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
	<b>predavanja</b>	<b>seminari</b>
- Uvodno predavanje, upoznavanje sa studentima, informacije o predmetu, odabiru seminara i njihovoj prezentaciji, načinu polaganja ispita, literaturi, kriterijima vođenja rasprava na dogovorene teme...podjela seminarskih tema (objašnjavanje, animiranje, rasprava o ključnim metodološkim pojmovima...)	3 sata	
- Moderne i postmoderne teorije i njihova kritička propitivanja. Mrežno društvo. Sažimanje prostora i vremena. Brzina i politika. Političko-ekonomske preobrazbe kasnog kapitalizma.	2 sata	3 sata
- Znanost i društvena praksa. Etička odgovornost društvenih znanosti. Kontrolni i dijaloški model.	2 sata	3 sata

- Temeljna i primijenjena istraživanja. Statistička orijentacija u društvenim znanostima. Evaluacijska istraživanja.	2 sata	3 sata
- Suvremeni društveni procesi i problemi: europske integracije. Evolucija države socijalne skrbi. Religija.	2 sata	2 sata
- Masovni mediji. Obitelj. Sociologija žene. Devijantnost. Socijalna struktura.	2 sata	4 sata
- Završno predavanje, rasprava/analiza studentskih seminara, zaključivanje ocjena, dogovor za ispite	2 sata	
ukupno	15 sati	15 sati

<b>Naziv predmeta</b>	OSNOVE ZEMLJIŠNOKNJIŽNOG PRAVA	
<b>Kod</b>	GAZ010	
<b>ECTS</b>	4.0 Nastava (30 sati predavanja)	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Nastavnik: prof. dr. sc. Jozo Čizmić Suradnik: prof. dr. sc. Hrvoje Kačer	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Usvajaju se znanja potrebna za interdisciplinirani rad s nekretninama. Teorijska i praktična znanja o predmetu upisa i postupku upisa u zemljišne knjige.	
<b>Preporučena literatura</b>	1/ JOSIPOVIĆ, T., <i>Zemljišnoknjižno pravo</i> , "Informator", Zagreb, 2001. 2/ JOSIPOVIĆ, T., <i>Osnove zemljišnoknjižnog prava – Priručnik za zemljišnoknjižne službenike</i> , Zagreb, 2003. 3/ Gavella, N., Gliha, I., Josipović, T., Stipković, Z.: <i>Stvarno pravo</i> , Informator, Zagreb, 1998.	
<b>Dopunska literatura</b>	-	
<b>Nastava</b> (satnica, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ukupno 30 sati predavanja tijekom trajanja semestra, organiziranih u 10 blokova u trajanju 3 sata. Pojedini blokovi nastave od 2. do 11. tjedna nastave. Klasična predavanja (ex cathedra) u predavaonici, uz pomoć prezentacija (računalo + projektor) i uz korištenje klasične ploče. Predavanja u Zemljišniku Općinskog suda na temelju uvida u glavnu knjigu i zbirke isprava.	
<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)	Usmeni ispit (četiri teorijska pitanja). Ispitni termini: 2 termina u veljači 2012, 1 termin u lipnju 2012, 1 termin u rujnu 2012.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
	<b>Predavanja</b>	
Pravni sustav u Republici Hrvatskoj. Pravni sustavi u svijetu. Osnove prava europske unije. Europsko građansko pravo. Uloga i struktura državne uprave. Funkcije uprave. Lokalna uprava i samouprava. Sudstvo. Upravni postupak. Pojam i obilježja zemljišnih knjiga, Povijesni razvitak, Pravni izvori zemljišnoknjižnog prava. <b>(Prof. dr. sc. Jozo Čizmić)</b>	3 sata	
Načela zemljišnoknjižnog prava (Načelo upisa, Načelo knjižnog prednika, Načelo javnosti, Načelo povjerenja, Načelo privole, Načelo zakonitosti, Načelo prvenstva, Načelo potpunosti, Načelo određenosti, Načelo preglednosti) Stranke u parnici (stranačka i parnična sposobnost, procesna legitimacija) Zastupanje u parnici <b>(Prof. dr. sc. Jozo Čizmić)</b>	3 sata	
Sastav zemljišnih knjiga (Općenito, Glavna knjiga, Zbirka isprava, Zbirka zemljišnoknjižnih rješenja, Zbirka katastarskih planova, Pomoćni popisi, Knjiga položenih ugovora, Zemljišna knjiga vođena elektroničkom obradom podataka) <b>(Prof. dr. sc. Jozo Čizmić)</b>	3 sata	
Upisi u zemljišne knjige (Uknjižba, Predbilježba, Zabilježba) <b>(Prof. dr. sc. Jozo Čizmić)</b>	3 sata	
Pravne i fizičke osobe. Zaštita autorskih prava. Internet i računalni kriminalitet. Pravna gledišta elektronskog plaćanja/elektronskog poslovanja. Prava na nekretninama (vlasništvo, služnosti i stvarni tereti) Pravo građenja <b>(Prof. dr. sc. Hrvoje Kačer)</b>	3 sata	
Založno pravo (hipoteka), Pravo nazadkupa, prvokupa, najma i zakupa, pravo koncesije. Osobni odnosi i pravne činjenice.	3 sata	

<b>(Prof. dr. sc. Hrvoje Kačer)</b>	
Nadležnost i stranke u zemljišnoknjižnom postupku, Prijedlog za upis i prilozi, Postupanje s prijedlogom za upis, Odlučivanje o prijedlogu za upis, Provedba upisa, Ispravljanje pogrešaka u upisu. <b>(Prof. dr. sc. Jozo Čizmić)</b>	3 sata
Dostavljanje, Rokovi, Pravni lijekovi u zemljišnoknjižnom postupku, Brisovna tužba – zaštita knjižnih prava. <b>(Prof. dr. sc. Jozo Čizmić)</b>	3 sata
Vještačenje u zemljišnoknjižnim stvarima. <b>(Prof. dr. sc. Jozo Čizmić)</b>	3 sata
Posebni zemljišnoknjižni postupci: Održavanje suglasnosti zemljišne knjige i katastra, Otpisivanje i pripisivanje, Upis zajedničke hipoteke, Amortizacija i brisanje starih hipotekarnih tražbina, Osnivanje zemljišne knjige, Dopuna i obnova zemljišne knjige, Pojedinačni ispravni postupak, Preoblikovanje zemljišne knjige, Polaganje isprava u sud. <b>(Prof. dr. sc. Hrvoje Kačer)</b>	3 sata



<b>Naziv predmeta</b>	ENGLESKI JEZIK U FUNKCIJI STRUKE	
<b>Kod</b>	GAA035	
<b>ECTS</b>	3.0 Nastava (15 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.0 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.0 ECTS	
<b>Nastavnica</b>	Dr. sc. Ivana Benzon, nasl. predavač	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Razumijevanje jezika struke, sposobnost komuniciranja na razini struke i općenito, vještina prevođenja pisanih stručnih tekstova s engleskoga na hrvatski jezik, vještina prezentiranja tema iz struke, sastavljanje sažetka na engleskom jeziku.	
<b>Preporučena literatura</b>	1) Whyte, W. S./Paul, R. E. (1997): <i>Basic Surveying</i> . Oxford: Butterworth-Heinemann. 2) Fučkan Držić, B. (2007): <i>Technical English in Surveying</i> . Zagreb.	
<b>Dopunska literatura</b>	Odabrani tekstovi iz stručnih časopisa.	
<b>Nastava</b> (satnica, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	<b>Predavanja i vježbe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 + 15 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• oblici izvođenja nastave: vježbe za provjeru razumijevanja stručnih tekstova i usvajanje stručne terminologije; čitanje, prevođenje i prepričavanje stručnih tekstova; PP prezentacije.</li> </ul>	
<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)	Kolokviji, završni pismeni i usmeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
	<b>predavanja</b>	<b>vježbe</b>
Basic concepts of surveying	1 sat	1 sat
National maps	1 sat	1 sat
Site investigations	1 sat	1 sat
Direct distance measurements	1 sat	1 sat
Height measurement	1 sat	1 sat
Preliminary Test No.1.; Angular measurement	1 sat	1 sat
Indirect distance measurement	1 sat	1 sat
Levelling applications	1 sat	1 sat
Control surveys	1 sat	1 sat
Detail survey	1 sat	1 sat
Building surveys	1 sat	1 sat
Setting out	1 sat	1 sat
Curve ranging	1 sat	1 sat
Areas and volumes	1 sat	1 sat
Preliminary Test No.2. Revision.	1 sat	1 sat
<b>ukupno</b>	<b>15 sati</b>	<b>15 sati</b>