



Sveučilište u Splitu

Građevinsko-arhitektonski fakultet

IZVEDBENI PLAN NASTAVE PREDDIPLOMSKOG STUDIJSKOG PROGRAMA (ZA ZIMSKI SEMESTAR)

Geodezija i geoinformatika

Split, rujan 2010.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

Preddiplomski studij: Geodezija i geoinformatika

Građevinsko-arhitektonski fakultet
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
Obavezni predmeti, 28 ECTS				
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
Izborni predmeti, min. 2 ECTS				
Doc.dr.sc. Nataša Bilić, Povjera Mr.sc. Slobodan Pavasović, v. pred.	Osnove informatike	GAB034	15+15	2
Doc.dr.sc. Tea Duplančić Leder	Uvod u geodeziju	GAF033	30+0	2
Prof.dr.sc. Anči Leburic	Poslovna komunikacija	GAA031	15+15	2
UKUPNO			60+30	6**
* Predavanja + Vježbe				
** U prvom semestru studenti moraju odabrati barem jedan od ponuđenih izbornih predmeta				

2. Predmeti, nastavnici, nastava i ispiti

I. semestar 2010./2011.			
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)
Obvezni predmeti, 28 ECTS			
Analitička geometrija i linearna algebra GAB0311 5.0	S. Banić Povjera J. Sedlar	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Ocjena se izvodi iz uspjeha na parcijalnim ispitima. Tijekom semestra održavaju se dva parcijalna ispita, svaki od kojih se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Da bi se kvalificirao za pristup usmenom dijelu parcijalnog ispita student mora steći 50% bodova na pismenom dijelu parcijalnog ispita.</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 pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita je eliminacijski, za pristup usmenom dijelu ispita student mora steći 50% bodova na pismenom dijelu ispita.</p> <p>Trajanje ispita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parcijalni ispit: pismeni dio sat vremena, usmeni dio 15 minuta po studentu u prosjeku • klasični ispit: pismeni dio dva sata, usmeni dio 30 minuta po studentu u prosjeku <p>Obaveze studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redovito pohađanje nastave • na vrijeme predani vlastoručno i s razumijevanjem riješeni zadaci za vježbu koji će se dijeliti tijekom semestra <p>Ukoliko student nije bio prisutan na barem 80% nastave, ili nije predao rješenja zadataka za vježbu, smatra se da nije ispunio minimum obaveza i</p>

			<p>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>Matematička analiza GAB032 5.0</p>	<p>S. Banić, Povjera J. Sedlar</p>	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Ocjena se izvodi iz uspjeha na parcijalnim ispitima. Tijekom semestra održavaju se dva parcijalna ispita, svaki od kojih se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Da bi se kvalificirao za pristup usmenom dijelu parcijalnog ispita student mora steći 50% bodova na pismenom dijelu parcijalnog ispita.</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 pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita je eliminacijski, za pristup usmenom dijelu ispita student mora steći 50% bodova na pismenom dijelu ispita.</p> <p>Trajanje ispita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parcijalni ispit: pismeni dio sat vremena, usmeni dio 15 minuta po studentu u prosjeku • klasični ispit: pismeni dio dva sata, usmeni dio 30 minuta po studentu u prosjeku <p>Obaveze studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redovito pohađanje nastave • na vrijeme predani vlastoručno i s razumijevanjem riješeni zadaci za vježbu koji će se dijeliti tijekom semestra <p>Ukoliko student nije bio prisutan na barem 80% nastave, ili nije predao rješenja zadataka za vježbu, smatra se da nije ispunio minimum obaveza i gubi pravo pristupanja ispitu.</p> <p>Student je dužan prijavom na studomatu najaviti dolazak na</p>

			<p>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>Fizika GAB033 5.0</p>	<p>N. Leder</p> <p>F. Matić</p>	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati, • zimski semestar, • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno tijekom semestra, <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati, • zimski semestar, • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno tijekom semestra, 	<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 oslobođaju se završnog ispita. Ocjena se izvodi iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolokviji 80% • Aktivno pohađanje nastave 20% <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"> • 5 od 91% do 100% bodova • 4 od 81% do 90% bodova • 3 od 71% do 80% bodova • 2 od 61% do 70% bodova • 1 manje od 60 % bodova
<p>Osnove geoinformatike GAF031 5.0</p>	<p>Đ. Barković, N. Vučetić</p> <p>?</p>	<p>Predavanja ():</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • početak sem.: 04.10.2010. • kraj semestra: 28.01.2011. • raspored predavanja prema dogovoru <p>Auditorne vježbe (u dvorani po grupama):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 sata • početak sem.: 04.10.2010. • kraj semestra: 28.01.2011. • prema rasporedu vježbi <p>Terenske vježbe: (po grupama)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 sati • početak sem.: 04.10.2010. • kraj semestra: 28.01.2011. • prema rasporedu vježbi <p>Konstruktivne vježbe: (u računaonici po grupama):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 sati • početak sem.: 04.10.2010. • kraj semestra: 28.01.2011. • prema rasporedu vježbi 	<p>Usmeni: prosječno trajanje ispita 30 min; poimenični raspored ispita bit će unaprijed pismeno oglasen</p> <p>Rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dva/veljača 2011. • jedan/lipanj 2011. • jedan/rujan 2011. <p>Pismeni: trajanje ispita max. dva sata; rezultati ispita bit će oglaseni sljedeći dan na oglasnoj ploči Katedre.</p> <p>Rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dva/veljača 2011. • jedan/lipanj 2011. • jedan/rujan 2011.

<p>Geodetski instrumenti GAF032 5.0</p>	<p>Z. Lasić I. Barbalić</p>	<p>Predavanja: • 30 sati tjedno • 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 2011 • jedan lipanj 2011 • jedan rujan 2011</p>
<p>Inženjerska grafika u geodeziji i geoinformatici 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 oglasen</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 oglaseni sljedeći dan na oglasnoj ploči Katedre.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Izborni predmeti, min: 2 ECTS</p>			
<p>Osnove informatike 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"> ▪ prvi kolokvij: 45 bodova ▪ drugi kolokvij: 45 bodova ▪ aktivno pohađanje nastave: 10 bodova <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"> ▪ Zimski rok (2 termina) ▪ Ljetni rok (1 termin)

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jesenski rok (1 termin)
<p>Uvod u geodeziju GAF033 2.0</p>	T. Duplančić Leder	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati tjedno 	<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"> ▪ Zimski rok (2 termina) ▪ Ljetni rok (1 termin) ▪ Jesenski rok (1 termin)
<p>Poslovna komunikacija GAA031 2.0</p>	A. Leburic	<p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Seminari (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	<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"> ▪ Zimski rok (2 termina) ▪ Ljetni rok (1 termin) ▪ Jesenski rok (1 termin)

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.....

3.2. Izborni predmeti

str.

I. semestar

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

Naziv predmeta	ANALITIČKA GEOMETRIJA I LINEARNA ALGEBRA	
Kod	GAB031	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Senka Banić Povjera dr.sc. Jelena Sedlar	
Kompetencije koje se steču	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.	
Preporučena literatura	[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.[http://lavica.fesb.hr/~slap/]	
Dopunska literatura	[1] H.Anton, C. Rorres: Elementary Linear Algebra, John Wiley & Sons, Inc., N.Y. 2000.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja, auditorne vježbe.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Ocjena se izvodi iz uspjeha na parcijalnim ispitima. Tijekom semestra održavaju se dva parcijalna ispita, svaki od kojih se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Da bi se kvalificirao za pristup usmenom dijelu parcijalnog ispita student mora steći 50% bodova na pismenom dijelu parcijalnog ispita.</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 pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita je eliminacijski, za pristup usmenom dijelu ispita student mora steći 50% bodova na pismenom dijelu ispita.</p> <p>Trajanje ispita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parcijalni ispit: pismeni dio sat vremena, usmeni dio 15 minuta po studentu u prosjeku • klasični ispit: pismeni dio dva sata, usmeni dio 30 minuta po studentu u prosjeku <p>Obaveze studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redovito pohađanje nastave • na vrijeme predani vlastoručno i s razumijevanjem riješeni zadaci za vježbu koji će se dijeliti tijekom semestra <p>Ukoliko student nije bio prisutan na barem 80% nastave, ili nije predao rješenja zadataka za vježbu, smatra se da 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.</p>	
Nastavne jedinice	Trajanje	
<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	

Naziv predmeta	MATEMATIČKA ANALIZA	
Kod	GAB032	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Senka Banić Povjera dr.sc. Jelena Sedlar	
Kompetencije koje se stječu	Stjecanje osnovnih znanja iz diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne realne varijable.	
Preporučena literatura	<p>[1] J. Beban-Brkić, Matematika I, Geodetski fakultet, Zagreb</p> <p>[2] I. Slapničar: Matematika 1, Sveučilište u Splitu, Split, 2002.[http://lavica.fesb.hr/~slap/]</p> <p>[3] D. Jukić i R. Scitovski, Matematika 1, Elektrotehnički fakultet , Osijek, 2000.</p> <p>[4] B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga , Zagreb, 2003.</p> <p>[5] S. Pavasović, T. Radelja, S. Banić i P. Milišić, Matematika 1 – riješeni zadaci, Građevinski Fakultet, Split, 1999.</p>	
Dopunska literatura	<p>[1] P.Javor, Matematička analiza 1, Element , Zagreb, 1995.</p> <p>[3] V.P. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga , Zagreb, 1972.</p>	
Oblici provođenja nastave	Predavanja, auditorne vježbe.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Ocjena se izvodi iz uspjeha na parcijalnim ispitima. Tijekom semestra održavaju se dva parcijalna ispita, svaki od kojih se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Da bi se kvalificirao za pristup usmenom dijelu parcijalnog ispita student mora steći 50% bodova na pismenom dijelu parcijalnog ispita.</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 pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita je eliminacijski, za pristup usmenom dijelu ispita student mora steći 50% bodova na pismenom dijelu ispita.</p> <p>Trajanje ispita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • parcijalni ispit: pismeni dio sat vremena, usmeni dio 15 minuta po studentu u prosjeku • klasični ispit: pismeni dio dva sata, usmeni dio 30 minuta po studentu u prosjeku <p>Obaveze studenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redovito pohađanje nastave • na vrijeme predani vlastoručno i s razumijevanjem riješeni zadaci za vježbu koji će se dijeliti tijekom semestra <p>Ukoliko student nije bio prisutan na barem 80% nastave, ili nije predao rješenja zadataka za vježbu, smatra se 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>	
Nastavne jedinice		Trajanje
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 jednačbe.		6+6

Naziv predmeta	FIZIKA	
Kod	GAB033	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)	
Nastavnici i/ili suradnici	Dr.sc. Nenad Leder, nasl. docent (predavanja) Mr.sc. Frano Matić (vježbe)	
Kompetencije koje se stječu	Savladavanje osnovnih pojmova opće fizike i osnova geofizike s naglaskom na njihovoj primjeni u svakodnevnim zadacima geodezije i geoinformatike.	
Preporučena literatura	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.	
Dopunska literatura	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.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja i vježbe po 30 sati tijekom semestra	
Način provjere znanja i polaganja ispita	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, dozirana sunčeva energija, Zemljino magnetsko polje, polarna svjetlost, Elektronika	2 sata	2 sata
Kolokvij	2 sata	2 sata

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

Naziv predmeta	GEODETSKI INSTRUMENTI	
Kod	GAF032	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi)	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Zlatko Lasić (predavanja) Ivan Barbalić, dipl. ing. geodezije	
Kompetencije koje se stječu	Osnovna znanja o načinu upotrebe teodolita, nivelira, daljinomjera, mjernih stanica, GPS uređaja. Mjerenje kuta, visinske razlike, duljine. Prikupljanje podataka sa navedenim instrumentima.	
Preporučena literatura	Lasić, Z. (2007): Geodetski instrumenti. Predavanja. Geodetski instrumenti. Vježbe. Skripta, Geodetski fakultet Zagreb. http://www.geof.hr/~zlastic	
Dopunska literatura	Kahmen, H. (1997): Vermessungskunde, Berlin Fialovszky, L. (1991): Surveying instruments and their Operational Principles. Budapes	
Oblici provođenja nastave	Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati u semestru. • pet puta po šest sati (blok nastava) • mjesto izvođenja u predavaonici Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati u semestru • 15 tjedana po 2 sat tjedno u 2 turnusa. • mjesto izvođenja: 10 puta u praktikumu, 5 puta na terenu. 	
Način provjere znanja i polaganja ispita	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.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
	Predavanja	Vježbe
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: Dioptriranje. 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. Bazisna 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 nivelinom. 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

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

	<ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno (2 sata tjedno) - prema rasporedu 																																										
Način provjere znanja i polaganja ispita	<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"> 1. Izrada vektorskog crteža prema zadanom predlošku. Uređivanje rasterske slike. Izrada i uređivanje crteža u CAD-u 2. Georeferenciranje rasterskog predloška, vektorizacija i kreiranje topologije 3. Pripremiti crtež za ispis na papir. Kreirati plohe, volumen između njih te napraviti profil. <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"> <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>Konačna ocjena: 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"> – 1-6 ili pismeni/praktični dio ispita 75% – usmeni dio ispita 25% <p>Ocjena iz pisanog dijela utvrđuje na sljedeći način:</p> <table> <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)																																										
Nastavne jedinice	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Trajanje</th> </tr> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </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
Popis vježbi		
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	

Naziv predmeta	OSNOVE INFORMATIKE	
Kod	GAB034	
ECTS	2.0 Nastava (15 sati predavanja + 15 sati vježbi)	
Nastavnik	Doc.dr.sc. Nataša Bilić Povjera mr.sc. Slobodan Pavasović	
Kompetencije koje se stječu	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.	
Preporučena literatura	Nastavni materijali: ispis prezentacija s predavanja, pisani materijali za vježbe (dostupno na mrežnim stranicama Fakulteta)	
Dopunska literatura	-	
Oblici provođenja nastave	15(P) + 0(PK) + 0 (T) + 15(L) + 0(S) + 0(TJ) + 0(A) + 0(PRJ)	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Ocjena se izvodi iz bodova koje student stječe tijekom semestra, i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prvi kolokvij: 45 bodova ▪ drugi kolokvij: 45 bodova ▪ aktivno pohađanje nastave: 10 bodova <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>	
Nastavne jedinice	Trajanje	
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	

Naziv predmeta	UVOD U GEODEZIJU	
Kod	GAF033	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja)	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Tea Duplančić Leder	
Kompetencije koje se stječu	Upoznavanje s osnovnim pojmovima geodezije i geoinformatike, mjernim jedinicama, osnovama metodama i mjerenjima u geodeziji te geodetskim mrežama i podlogama.	
Preporučena literatura	Duplančić Leder, T. 2009 Uvod u geodeziju, skripta i materijali s predavanja	
Dopunska literatura	Benčić D, Solarić N: Mjerni instrumenti i sustavi u geodeziji i geoinformatici, 2005. Kapović Z.; Đapo M. 2006, Uvod u geodeziju, skripta	
Oblici provođenja nastave	Predavanja: 30 sati u semestru.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	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.	
Nastavne jedinice		Trajanje
		Predavanja
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

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