



Sveučilište u Splitu

Građevinsko-arhitektonski fakultet

PRIJEDLOG DIPLOMSKOG STUDIJSKOG PROGRAMA

Građevinarstva

Split, 7. prosinca 2009.

NASTAVNI PLAN I PROGRAM

Diplomski studij: Građevinarstvo

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. Uvod

1.1. Razlozi za pokretanje studija

Split je grad tisućljetne povijesti koja mu daruje bogatu graditeljsku baštinu. Unutar Hrvatske države drugi je grad po veličini i značaju te je središte njenog pomorskog dijela. Mediteranski je grad na Jadranu, moru koje gravitira srednjoj Europi, a njemu gravitira zaleđe jugoistočne Europe.

Ideja o osnivanju studija Građevinarstva pojavila se u Splitu pred pedesetak godina, a formalno je ostvarena 1971. godine početkom djelovanja Odjela u Splitu, Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. U početku su se odvijale samo prve dvije godine studija. Cjeloviti studij Građevinarstva počeo se odvijati početkom 1977. godine prerastanjem Odjela u samostalnu ustanovu pod nazivom Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Splitu. U današnjem obliku samostalne ustanove u visokoškolskom obrazovanju i znanstveno-istraživačkom radu, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu djeluje od 01. srpnja 1991. godine. Osnivanjem studija Arhitekture, Fakultet mijenja naziv u Građevinsko-arhitektonski fakultet i počinje poslovati pod tim nazivom od 23. studenog 2003. godine.

Stupanjem na snagu novog Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, broj 123 od 31. srpnja 2003. godine) stvorili su se preduvjeti za ulazak u europski prostor visokog obrazovanja i usklađivanje s načelima Bolonjske deklaracije.

Temeljem prethodno navedenog predlaže se postojeći sveučilišni studij Građevinarstva ustrojiti u tri razine: preddiplomski studij u trajanju od tri godine (180 ECTS bodova), diplomski studij u trajanju od dvije godine (120 ECTS bodova) i poslijediplomski studij u trajanju od tri godine (180 ECTS bodova).

Prema tome, obzirom na: (1) novu zakonsku regulativu; (2) višegodišnje postojanje cjelovitog studija Građevinarstva kao i postojanje brojnih stečenih iskustava u visokoškolskom obrazovanju kadrova za potrebe građevinskog gospodarstva; (3) potrebe za novim kadrovima u području građevinarstva u Splitu, Dalmaciji i široj okolini - predlaže se kao druga razina visokoškolskog obrazovanja **pokretanje diplomskog studija Građevinarstva**.

Obzirom na potrebe tržišta rada, pokretanje diplomskog studija Građevinarstva je vrlo svrhovito jer u Splitu i široj regiji postoji vrlo velika potreba za kadrovima u području građevinarstva. Naime, u široj regiji djeluje niz ustanova koje mogu zaposliti veliki broj diplomiranih studenata: (1) velika građevinska poduzeća koja se bave projektiranjem, izgradnjom, nadzorom ili proizvodnjom i prodajom građevinskog materijala; (2) gradske, županijske i državne ustanove; (3) mala građevinska poduzeća odnosno privatno poduzetništvo.

Prateći stanje zaposlenosti u regiji na zavodima za zapošljavanje može se uočiti da već duže vrijeme nema nezaposlenih diplomiranih inženjera u građevinarstvu.

Studij je povezan sa suvremenim znanstvenim spoznajama koje nastavnici prenose svojim studentima kroz predavanja i druge oblike nastavnih aktivnosti (seminarski radovi, programi, laboratorijske vježbe, diplomski rad). Naime, svi su nastavnici uključeni u znanstvenu djelatnost kroz rad na velikom broju

znanstveno-istraživačkih projekata Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa, drugih ministarstava, raznih gospodarskih ustanova, te određenom broju međunarodnih projekata koje financira Europska zajednica ili kroz međudržavnu bilateralnu suradnju.

U pripremi ovog predloženog diplomskog studija Građevinarstva korištena su iskustva različitih građevinskih studija iz zemlje i inozemstva s ciljem stvaranja studija na europskoj razini obrazovanja. U tu svrhu analizirano je desetak programa građevinskih studija s raznih europskih sveučilišta posebice kroz sudjelovanje u TEMPUS projektu RUCÉ (TEMPUS J.E.P. Project No: 17062: Restructuring and Updating of Civil Engineering Curriculum) u koji su bile uključene slijedeće institucije: University of Glasgow (koordinador projekta), University of Stuttgart, University of Trieste, University of Athens, University of Pecs, University of Ljubljana, te građevinski fakulteti iz Zagreba, Osijeka i Rijeke.

Predloženi program diplomskog studija Građevinarstva je u najvećoj mjeri sličan studijima na građevinskim fakultetima na Delft University of Technology (Nizozemska) i ETH Zurich (Švicarska). Naime, diplomski studij na oba navedena sveučilišta traje dvije godine (120 ECTS bodova).

1.2. Dosadašnja iskustva u provođenju ekvivalentnih ili sličnih programa

U vremenu od 1971. godine, kad je počelo sveučilišno obrazovanje za stjecanje stupnja diplomiranog inženjera građevinarstva na ovome Fakultetu, kroz različite oblike formalnog ustrojstva koje je opisano u točki 1.1, ovom segmentu obrazovanja pridavala se posebna pozornost.

Od vremena osnutka pa sve do današnjih dana, Fakultet je bio uspješno koncipiran. Naime, zasnovan je na jedinstvu znanstveno-istraživačkog, nastavnog i stručnog rada. Svi segmenti djelovanja međusobno su se nadopunjavali, ispreplitali i svojevrsnim međudjelovanjem, snagom mnoštva pozitivnih impulsa, logikom sinergije, kreirali put prosperitetu Fakulteta.

Svakih nekoliko godina Fakultet je novelirao postojeće nastavne planove i programe u skladu s potrebama gospodarstva i suvremenim znanstvenim dostignućima.

O kvaliteti obrazovanja mogu posvjedočiti brojni naši studenti koji su nakon diplomiranja nastavili djelovati u zemlji i inozemstvu u području znanosti, obrazovanja i gospodarstva.

1.3. Otvorenost studija prema pokretljivosti studenata

U pogledu pokretljivosti diplomski studij Građevinarstva u Splitu je okrenut ne samo prema građevinskim fakultetima u Republici Hrvatskoj (Zagreb, Osijek i Rijeka) i Republici Bosni i Hercegovini (Mostar i Sarajevo) već i prema većem broju građevinskih fakulteta u Europi (Swansea, Glasgow, London, Delft, Stuttgart, Hannover, Bochum, Beč, Pecs, Udine, Trst, Barcelona, Porto, Pariz, itd.).

Naime, kroz sudjelovanje u raznim međunarodnim projektima, u prvom redu kroz TEMPUS RUCÉ Projekt, te drugim međunarodnim suradnjama i kontaktima, učinili smo osnovne korake prema suradnji s gore navedenim građevinskim fakultetima.

1.4. Ostali elementi i potrebni podaci

Budući da Hrvatsku deklariramo kao zemlju znanja, očito je da će i stručnjaka iz područja građevinarstva s vrhunskim obrazovanjem trebati sve više. Do sada pokazani interes gospodarstva,

javnog sektora i instituta učvršćuje nas u uvjerenju da predloženim nastavnim planom i programom nudimo osnove suvremenog obrazovanja u području građevinarstva kako za stručni tako i za znanstveno-istraživački i nastavni rad.

Dosadašnji razvitak visokog školstva u području građevinarstva pokazuje da je Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu među vodećima u Republici Hrvatskoj posebice u slijedećim područjima: (1) numeričko modeliranje i proračun građevinskih konstrukcija; (2) hidrotehnika (hidrologija krša, gospodarenje vodnim resursima, hidrotehničke konstrukcije, numeričko modeliranje u hidrotehnici, obalno inženjerstvo); (3) sustavno inženjerstvo (sustavi za podršku odlučivanju, geografski informacijski sustavi, razvoj informatičke podrške).

Trajanje jednog nastavnog sata na Sveučilištu u Splitu je 45 minuta. Jedan ECTS bod predstavlja 30 sati ukupnog rada studenta.

2. Opći dio

Vrsta studija	Diplomski	
Naziv	Građevinarstvo	
Nositelji	Predlagači	Građevinsko-arhitektonski fakultet
	Izvođači	Građevinsko-arhitektonski fakultet
Trajanje	2 godine	
ECTS	120	
Uvjeti za upis	<p>Završen preddiplomski sveučilišni studij građevinarstva na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu ili preddiplomski sveučilišni studij građevinarstva na drugim sveučilištima u Hrvatskoj i u svijetu.</p> <p>Završen stručni studij građevinarstva s ustanova koje održavaju takve studije u Hrvatskoj ili svijetu, uz prethodno polaganje razlikovnih ispita.</p> <p>Završen preddiplomski sveučilišni studijski program drugih tehničkih znanosti, bilo iz Hrvatske ili inozemstva, uz prethodno polaganje razlikovnih ispita.</p>	
Kompetencije koje se stječu završetkom studija	<p>Završetkom sveučilišnog diplomskog studija građevinarstva student-ica stječe osnovne kompetencije za sveobuhvatno prepoznavanje, razumijevanje i analiziranje općih fenomena i problema građevinarstva te za pronalaženje prihvatljivih rješenja, a posebno u grani građevinarstva u koju se usmjerio.</p> <p>Osposobljen-a je za planiranje, nadziranje i izvođenje stručnih, razvojnih i znanstvenih projekata, preuzimanje vodeće uloge u poduzećima i istraživačkim institucijama te kreiranje rješenja za tehničke i ljudske probleme u radnom okruženju.</p> <p>Osposobljen-a je za primjenu stečenih znanja i vještina pri planiranju, projektiranju, izvođenju, nadziranju i održavanju građevinskih objekata i sustava u grani za koju se opredijelio s gledišta nosivosti, stabilnosti, sigurnosti, uporabljivosti, ekonomičnosti i zaštiti okoliša.</p> <p>Sposoban-na je koristiti usvojena znanja, stjecati nova znanja i iskustva, donositi znanstveno i stručno utemeljene zaključke te se razvijati u smislu znanstvenog i primijenjeno-znanstvenog istraživanja.</p> <p>Završetkom sveučilišnog diplomskog studija građevinarstva student-ica stječe osnovne kompetencije za nastavak školovanja na poslijediplomskim znanstvenim i specijalističkim studijima te različitim programima cjeloživotnog obrazovanja.</p>	
Mogućnosti nastavka studija	Poslijediplomski studij građevinarstva	
Stručni ili akademski naziv	Magistar/magistra građevinarstva	

3. Opis programa

Diplomski studij Građevinarstva izvodi se u četiri smjera: opći smjer, smjer modeliranje konstrukcija, smjer konstrukcije i smjer hidrotehnika. U točkama 3.1.1. do 3.1.3. dat je popis obveznih predmeta, i to: za opći smjer u točki 3.1.1., za smjer modeliranje konstrukcija u točki 3.1.2., za smjer konstrukcije u točki 3.1.3 te za smjer hidrotehnika u točki 3.1.4.. U točki 3.1.5. dat popis svih izbornih predmeta studija Građevinarstva koje mogu birati studenti svih smjerova. U svakom smjeru student može izabrati jedan predmet po slobodnoj volji, a ostale u dogovoru s mentorom.

3.1. Popis obveznih i izbornih predmeta

3.1.1. Popis obveznih predmeta Općeg smjera

I. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAB701	Primijenjena matematika	30+30	5.0
GAE701	Betonske konstrukcije I	30+30	5.0
GAO701	Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo	30+15	4.0
GAG703	Geotehničko inženjerstvo	30+30	5.0
GAH701	Hidraulika	45+30	6.0
GAF701	Gornji ustroj prometnica	30+30	5.0
UKUPNO:			30

Napomena: Ako je student odslušao neki od gore navedenih predmeta u preddiplomskom studiju, umjesto tog predmeta izabrat će predmet koji nije slušao iz skupine izbornih predmeta VI semestra preddiplomskog studija.

II. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAJ701	Hidrotehnički sustavi	30+30	5.0
GAI701	Inženjerska hidrologija	30+30	5.0
GAK701	Obalno inženjerstvo	30+30	5.0
GAF702	Prometna tehnika	30+30	5.0
GAG701	Mehanika stijena	30+30	5.0
GAL701	Operacijska istraživanja u građevinarstvu	30+30	5.0
UKUPNO:		180+180	30

III. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAK801	Iskorištenje vodnih snaga	30+30	5.0
GAL702	Poslovanje i investicije u građevinarstvu	30+30	5.0
	Izborni predmeti – dogovor s mentorom		15.0
	Izborni predmeti – slobodan izbor		5.0
UKUPNO:			30

IV. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAX801	Diplomski rad	0+15**	30
* PREDAVANJA + VJEŽBE			
** Opterećenje nastavnika po studentu.			

3.1.2. Popis obveznih predmeta smjera Modeliranje konstrukcija

I. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAB701	Primijenjena matematika	30+30	5.0
GAE701	Betonske konstrukcije I	30+30	5.0
GAO701	Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo	30+15	4.0
GAG703	Geotehničko inženjerstvo	30+30	5.0
GAO702	Stabilnost konstrukcija	30+30	5.0
GAP701	Metalne konstrukcije I	45+30	6.0
UKUPNO:			30

II. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAE702	Zidane konstrukcije	30+30	5.0
GAD701	Mehanika deformabilnog tijela	30+30	5.0
GAD702	Plošne konstrukcije	30+30	5.0
GAR701	Mehanika materijala	30+30	5.0
GAO703	Nelinearna građevna statika	30+30	5.0
GAO704	Dinamički modeli potresnog inženjerstva	30+30	5.0
UKUPNO:		180+180	30

III. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAL702	Poslovanje i investicije u građevinarstvu	30+30	5.0
GAR702	Ispitivanje konstrukcija	30+30	5.0
	Izborni predmeti – dogovor s mentorom		15.0
	Izborni predmeti – slobodan izbor		5.0
UKUPNO:			30

IV. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAX801	Diplomski rad	0+15**	30
* PREDAVANJA + VJEŽBE			
** Opterećenje nastavnika po studentu.			

3.1.3. Popis obveznih predmeta smjera Konstrukcije

I. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAB701	Primijenjena matematika	30+30	5.0
GAE701	Betonske konstrukcije I	30+30	5.0
GAO701	Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo	30+15	4.0
GAG703	Geotehničko inženjerstvo	30+30	5.0
GAO702	Stabilnost konstrukcija	30+30	5.0
GAP701	Metalne konstrukcije I	45+30	6.0
UKUPNO:			30

II. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAE702	Zidane konstrukcije	30+30	5.0
GAE703	Prednapeti beton	30+30	5.0
GAE704	Betonske konstrukcije II	30+30	5.0
GAP702	Metalne konstrukcije II	30+30	5.0
GAP703	Pouzdanost konstrukcija	30+30	5.0
	Izborni predmet		5.0
UKUPNO:			30

III. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAL702	Poslovanje i investicije u građevinarstvu	30+30	5.0
GAE801	Betonski mostovi	30+30	5.0
GAP801	Metalni mostovi	30+30	5.0
	Izborni predmeti – dogovor s mentorom		15.0
UKUPNO:			30

IV. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAX801	Diplomski rad	0+15**	30
* PREDAVANJA + VJEŽBE			
** Opterećenje nastavnika po studentu.			

3.1.4. Popis obveznih predmeta smjera Hidrotehnika

I. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAB701	Primijenjena matematika	30+30	5.0
GAE701	Betonske konstrukcije I	30+30	5.0
GAG705	Hidrogeologija	30+15	4.0
GAH701	Hidraulika	45+30	6.0
GAG703	Geotehničko inženjerstvo	30+30	5.0
	Izborni predmet		min 4.0
UKUPNO:			30
	Izborni predmeti		
GAF706	Primjena GIS-a u upravljanju vodnim resursima	30+30	5.0
GAK202	Luke i pomorske građevine	30+30	5.0
GAK201	Hidrotehničke građevine	30+30	4.0

Napomena: Ako je student odslušao neki od gore navedenih obveznih predmeta u preddiplomskom studiju, umjesto tog predmeta izabrat će predmet koji nije slušao iz skupine izbornih predmeta VI semestra preddiplomskog studija.

II. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAI707	Navodnjavanje i odvodnjavanje	30+30	5.0
GAI701	Inženjerska hidrologija	30+30	5.0
GAK701	Obalno inženjerstvo	30+30	5.0
GAI704	Uređenje vodotoka	30+30	5.0
GAJ702	Zaštita voda i pročišćavanje komunalnih otpadnih i oborinskih voda	30+30	5.0
GAK804	Integralno upravljanje vodnim resursima	30+30	5.0
UKUPNO:		180+180	30

III. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAK801	Iskorištenje vodnih snaga	30+30	5.0
GAK802	Modeliranje toka i pronosa u podzemlju	30+30	5.0
	Izborni predmeti – dogovor s mentorom		15.0
	Izborni predmeti – slobodan izbor		5.0
UKUPNO:			30

IV. semestar			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAX801	Diplomski rad	0+15**	30

3.1.5. Popis izbornih predmeta

Izborni predmeti			
Kod	Naziv predmeta	Nastava *	ECTS
GAF801	Cestovna čvorišta	30+30	4.0
GAI702	Ekohidrologija	45+15	4.5
GAA004	Engleski jezik	30+30	5.0
GAF703	Geodezija u inženjerstvu	15+0	1.5
GAG801	Geotehničke građevine	30+30	5.0
GAT701	Gospodarenje prostorom	30+0	2.0
GAF802	Gradske prometne površine	30+30	4.0
GAN701	Građevinski materijali II	30+30	5.0
GAI703	Hidrologija krša	45+30	5.5
GAE706	Izvođenje građevinskih konstrukcija	30+30	5.0
GAD703	Konstrukcije povijesnih građevina	30+15	4.0
GAM701	Kućne instalacije	30+30	5.0
GAB702	Linearna algebra	45+30	6.0
GAL703	Management u građevinarstvu	45+15	4.0
GAI706	Modeliranje kakvoće površinskih voda	30+30	5.0
GAE802	Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija	30+30	5.0
GAP704	Posebne drvene konstrukcije	30+30	5.0
GAG704	Primijenjena geologija	30+30	4.0
GAF706	Primjena GIS-a u upravljanju vodnim resursima	30+30	5.0
GAK803	Primjena stohastičkih metoda	30+30	5.0
GAO705	Projektiranje konstrukcija računalom	30+30	5.0
GAF803	Prometnice i okoliš	30+0	3.0
GAC701	Računalna grafika	30+30	4.0
GAB703	Računalno programiranje	30+30	5.0
GAG802	Složeno temeljenje	30+30	5.0
GAE705	Spregnute konstrukcije	30+30	5.0
GAL704	Sustavi odlučivanja građevinarstvu	45+15	4.0
GAE802	Trajnost konstrukcija	30+30	5.0
GAD704	Tuneli i podzemne građevine	30+15	4.0
GAL705	Upravljanje projektima	45+15	4.0
GAI705	Urbana hidrologija	30+30	5.0
GAJ703	Zbrinjavanje komunalnog tekućeg i krutog otpada	30+30	4.5
GAG702	Zemljani radovi	30+30	5.0
GAM702	Zgradarstvo	30+0	2.5
GAF704	Zračne luke	30+30	4.0
GAF705	Željeznički kolodvori	30+30	4.0

3.2. Opis predmeta

3.2.1. Opis obveznih predmeta

	<i>str.</i>
1. Betonske konstrukcije I.....	14
2. Betonske konstrukcije II.....	15
3. Betonski mostovi.....	16
4. Dinamički modeli potresnog inženjerstva.....	17
5. Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo.....	18
6. Diplomski rad.....	19
7. Geotehničko inženjerstvo.....	20
8. Gornji ustroj prometnica.....	21
9. Hidraulika.....	22
10. Hidrogeologija.....	23
11. Hidrotehnički sustavi.....	24
12. Integralno upravljanje vodnim resursima.....	25
13. Inženjerska hidrologija.....	27
14. Iskorištenje vodnih snaga.....	28
15. Ispitivanje konstrukcija.....	29
16. Mehanika deformabilnog tijela.....	30
17. Mehanika materijala.....	31
18. Mehanika stijena.....	32
19. Metalne konstrukcije I.....	33
20. Metalne konstrukcije II.....	34
21. Metalni mostovi.....	35
22. Modeliranje toka i pronosa u podzemlju.....	36
23. Navodnjavanje i odvodnjavanje.....	37
24. Nelinearna građevna statika.....	38
25. Obalno inženjerstvo.....	39
26. Operacijska istraživanja u građevinarstvu.....	40
27. Plošne konstrukcije.....	41
28. Poslovanje i investicije u građevinarstvu.....	42
29. Pouzdanost konstrukcija.....	43
30. Prednapeti beton.....	44
31. Primijenjena matematika.....	45
32. Prometna tehnika.....	46
33. Stabilnost konstrukcija.....	47
34. Uređenje vodotoka.....	48
35. Zidane konstrukcije.....	49
36. Zaštita voda i pročišćavanje komunalnih otpadnih i oborinskih voda.....	50

3.2.2. Opis izbornih predmeta

	<i>str.</i>
1. Cestovna čvorišta	51
2. Ekohidrologija	52
3. Engleski jezik	53
4. Geodezija u inženjerstvu	54
5. Geotehničke građevine	55
6. Gospodarenje prostorom	56
7. Gradske prometne površine	57
8. Građevinski materijali II	58
9. Hidrologija krša	59
10. Izvođenje građevinskih konstrukcija	60
11. Konstrukcije povijesnih građevina	61
12. Kućne instalacije	62
13. Linearna algebra	63
14. Management u građevinarstvu	64
15. Modeliranje kakvoće površinskih voda	65
16. Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija	66
17. Posebne drvene konstrukcije	67
18. Primijenjena geologija	68
19. Primjena GIS-a u upravljanju vodnim resursima	69
20. Primjena stohastičkih metoda	70
21. Projektiranje konstrukcija računalom	71
22. Prometnice i okoliš	72
23. Računalna grafika	73
24. Računalno programiranje	74
25. Složeno temeljenje	75
26. Spregnute konstrukcije	76
27. Sustavi odlučivanja u graditeljstvu	77
28. Trajnost konstrukcija	78
29. Tuneli i podzemne građevine	79
30. Upravljanje projektima	80
31. Urbana hidrologija	81
32. Zbrinjavanje komunalnog tekućeg i krutog otpada	82
33. Zemljani radovi	83
34. Zgradarstvo	84
35. Zračne luke	85
36. Željeznički kolodvori	86

3.2.1. Opis obveznih predmeta

Naziv predmeta	BETONSKE KONSTRUKCIJE I		
Kod	GAE701		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	I
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Jure Radnić		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati osnove klasično armiranih betonskih konstrukcija i osnove prednapetog betona.		
Preduvjeti za upis	Osnove betonskih konstrukcija.		
Sadržaj	<p><u>Armirano betonske konstrukcije:</u> Osnove određivanja unutrašnjih sila (teorija elastičnosti, teorija elastičnosti s preraspodjelom, teorija plastičnosti, opća nelinearna analiza). Utjecaji građenja na unutrašnje sile i proračun armirano betonskih konstrukcija. Opterećenja zgrada. Konstruktivne pojedinosti i detalji. Vođenje i detaljiranje armature. Izvođenje, održavanje i pregled konstrukcija. Osnove trajnosti betonskih konstrukcija. Zglobovi. Kratki elementi. Ploče koje nose u jednom smjeru. Križno armirane ploče. Ploče oslonjene na stupove. Zidni (visoki) nosači. Stropne konstrukcije. Kranski nosači. Pravocrtne okvirne i zakrivljene (lučne) konstrukcije. Rešetkaste konstrukcije. Montažne konstrukcije. Temelji. Potporni zidovi. Ljuske. Velike hale. Bunker. Silosi. Obale. Brane. Osnovne postavke konstruiranja i proračuna zgrada na potres. Sanacije armirano betonskih konstrukcija. Osnove zidanih konstrukcija. Odredbe propisa.</p> <p><u>Osnove prednapetog betona:</u> Svrha prednaprezanja betona. Vrste i stupnjevi prednaprezanja. Čelik za prednaprezanje. Beton. Sustavi prednaprezanja i usidrenja. Gubici sile prednaprezanja. Dimenzioniranje na savijanje i posmik. Područje uvođenja sile prednaprezanja. Vođenje kabela. Injektiranje kabela. Odredbe propisa.</p> <p>Obilazak nekih izgrađenih građevina i nekih u izgradnji.</p>		
Preporučena literatura	(1) Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomičić I.: Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.; (3) Eurocode 2.; (4) Eurocode 4.; (5) Eurocode 6.; (6) Eurocode 8.		
Dopunska literatura	(1) Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt konstrukcija jedne jednostavnije armiranobetonske građevine, s potrebnim proračunima i nacrtima armature, uz prethodno razrađene primjere od strane asistenta.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	BETONSKE KONSTRUKCIJE II		
Kod	GAE704		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Alen Harapin		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati složenu problematiku projektiranja i proračuna armiranobetonskih konstrukcija.		
Preduvjeti za upis	Osnove betonskih konstrukcija.		
Sadržaj	<p>Detalji proračuna armiranobetonskih konstrukcija prema graničnim stanjima nosivosti i graničnim stanjima uporabe (vitki tlačni elementi, progibi, pukotine, istovremeno djelovanje savijanja, posmika i torzije, dimenzioniranje složenih kompozitnih presjeka proizvoljnog oblika). Utjecaj skupljanja i puzanja betona na unutrašnje sile i sigurnost betonskih konstrukcija. Utjecaj načina izvođenja na proračun betonskih konstrukcija. Proračun širina pukotina složenih spregnutih betonskih elemenata. Detalji konstruiranja armature. Betonske konstrukcije armirane vlaknima. Konstrukcije iz ferocementa. Laki betoni i betoni visokih čvrstoća. Betonske konstrukcije u ekstremnim klimatskim uvjetima i agresivnom okolišu. Vrlo visoke betonske zgrade. Vodotornjevi. Betonski zidni nosači s otvorima. Konstruktivna rješenja i principi projektiranja seizmički otpornih betonskih konstrukcija. Konstruiranje duktilnih konstrukcija. Složene prostorne armiranobetonske konstrukcije. Montažne armiranobetonske konstrukcije. Primjeri sanacija armiranobetonskih konstrukcija. Kontrola kvalitete u projektiranju i izvođenju. Osnove numeričkog modeliranja armiranobetonskih konstrukcija. Obilazak nekih izgrađenih građevina i nekih u izgradnji.</p>		
Preporučena literatura	(1) Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomičić I.: Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.; (3) Eurocode 2.; Eurocode 4.; Eurocode 6.; Eurocode 8.		
Dopunska literatura	(1) Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt konstrukcija jedne složene armiranobetonske građevine, s potrebnim proračunima i nacrtima armature.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	BETONSKI MOSTOVI		
Kod	GAE801		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Jure Radnić		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati složenu problematiku projektiranja i građenja betonskih mostova.		
Preduvjeti za upis	I godina studija.		
Sadržaj	<p>Suvremena projektna rješenja i način izvedbe betonskih podvožnjaka, nadvožnjaka i vijadukata na cestama i autocestama. Pločasti mostovi. Betonski gredni mostovi s predgotovljenim uzdužnim nosačima (kontinuirani i s kontinuitetnim pločama). Betonski gredni mostovi sandučastog poprečnog presjeka. Projektiranje i izvedba mostova potiskivanjem. Lučni mostovi. Ovješeni betonski mostovi. Integralni betonski mostovi. Piloni visećih mostova. Vanjsko prednapinjanje mostova. Opterećenja mostova. Proračun i konstruiranje mostova u seizmički aktivnom području. Ležajevi mostova. Donji ustroj (stupovi i upornjaci) betonskih mostova. Plitko i duboko temeljenje. Detalji rješenja (vođenje kabela, sidrenje, protokol prednaprezanja, ograda, vijenac, odvodnja, prijelazne naprave, aseizmički blokovi i uređaji). Uobičajeni postupci građenja betonskih mostova. Naši poznatiji betonski mostovi. Obilazak betonskih mostova u izgradnji i nekih već izgrađenih.</p> <p>Odredbe propisa.</p>		
Preporučena literatura	(1) K. Tonković, Mostovi, SNL, Zagreb, 1981.; (2) K. Tonković, Masivni mostovi-opća poglavlja, Školska knjiga, Zagreb, 1977.; (3) K. Tonković, Masivni mostovi-građenje, Školska knjiga, Zagreb, 1979.; (4) D. Horvatić, Metalni mostovi, Školska knjiga, Zagreb, 1988.		
Dopunska literatura	(1) Hewson R. N.: Prestressed concrete bridges, Thomas Telford, 2003; (2) Walther R. and all: Cable stayed bridges, Thomas Telford, 1999; (3) Rayall M. J. and all: Manual of bridge engineering, Thomas Telford, 2000; (4) Trojano L. F.: Bridge Engineering, Thomas Telford, 2003.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja i vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt betonskog mosta, s pripadajućim proračunima i nacrtima armature, uz pomoć asistenta.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija programa.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	DINAMIČKI MODELI POTRESNOG INŽENJERSTVA		
Kod	GAO704		
Vrsta	Predavanje, seminar, individualna izrada studije uz voditelja.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Željana Nikolić, Prof. dr. sc. Ante Mihanović		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban izraditi i razumjeti dinamičke proračune konstrukcija zgrada, mostova, tornjeva, jarbola, dimnjaka, silosa i rezervoara sukladno europskim normama.		
Preduvjeti za upis	Građevna statika II, Otpornost materijala II.		
Sadržaj	Dinamička analiza konstrukcija pri potresnom djelovanju: linearna analiza, nelinearna analiza, pojednostavljena nelinearna analiza. Dinamičko modeliranje pojedinih vrsta konstrukcija: rešetkaste, okvirne i ravinske konstrukcije, ploče i ljuske, složeni konstruktivni sklopovi, interakcija konstrukcije, tla i fluida. Dinamički proračun i modeliranje potresno otpornih konstrukcija: - Zgrade: metode proračuna, posebni zahtjevi za betonske, metalne, drvene i zidane zgrade, modeliranje različitih primjera složenih zgrada (pravilnih i nepravilnih u tlocrta i visinski), proračun otpornosti, sanacija i rekonstrukcija zgrada. - Mostovi: osnovna načela i metode dinamičkog proračuna, detalji, mostovi s izolacijskim napravama, specijalni mostovi. - Tornjevi, jarboli i dimnjaci: modeliranje seizmičkog opterećenja i konstrukcije, metode analize. - Silosi i rezervoari: modeliranje seizmičkog opterećenja i konstrukcije, metode analize.		
Preporučena literatura	(1) A. Mihanović: Dinamika konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1995.; (2) J.L. Humar: Dynamic of structures, Prentice Hall, New Jersey, 1990.; (3) Eurocode 8 - Design provisions for earthquake resistance of structures.; (4) D. Aničić, P. Fajfar, B. Petrović, A. Szavits-Nossan, M. Tomažević: Zemljotresno inženjerstvo, Građevinska knjiga, Beograd, 1990.		
Dopunska literatura	(1) M. Čaušević: Potresno inženjerstvo (odabrana poglavlja), Školska knjiga, Zagreb, 2001.; (2) A. K. Chopra: Dynamic of structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 1995.; (3) P. Fajfar: Dinamika gradbenih konstrukcij, Fakultet za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 1984.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje računala. Video prezentacije o utjecaju potresa na građevine. Izrada individualnih studija uz pomoć voditelja tijekom koje studenti primjenjuju stečena znanja o dinamičkom modeliranju te se upoznaju s dostupnim programskim paketima za proračun konstrukcija na djelovanje potresa.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija, rad.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	DINAMIKA KONSTRUKCIJA I POTRESNO INŽENJERSTVO		
Kod	GAO701		
Vrsta	Predavanja, vježbe, individualna izrada studije uz voditelja.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	I
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.1 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.9 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Ante Mihanović, Prof. dr. sc. Željana Nikolić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban surađivati na izradi dinamičkih proračuna jednostavnijih građevina (zgrada i sl.).		
Preduvjeti za upis	Građevna statika II, Otpornost materijala II.		
Sadržaj	Zadaća dinamike konstrukcija. Vrste dinamičkog opterećenja. Odgovor JS u vremenskom i frekventnom području. Uvod u analizu odgovora numeričkim postupcima. Slobodne oscilacije VS, vlastiti periodi i vektori. Prisilne oscilacije spektralnom analizom. Odgovor na gibanje podloge. Uvod u dinamičke i seizmičke modele građevinskih konstrukcija. Odgovor konstrukcija na slučajne pobude. Snaga gustoće spektra bijelog šuma. Karakteristike potresa. Seizmografi i akceleroграфи. Seizmičnost. Spektri odgovora. Deterministička i stohastička formulacija dinamičkog opterećenja potresom. Osnovne postavke projektiranja seizmički otpornih građevina. Uvod u europske norme za građenje u seizmičkim područjima.		
Preporučena literatura	(1) A. Mihanović: Dinamika konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1995.; (2) J.L. Humar: Dynamic of structures, Prentice Hall, New Jersey, 1990.; (3) D. Aničić, P. Fajfar, B. Petrović, A. Szavits-Nossan, M. Tomažević: Zemljotresno inženjerstvo, Građevinska knjiga, Beograd, 1990.; (4) Eurocode 8 - Design provisions for earthquake resistance of structures.		
Dopunska literatura	(1) A. K. Chopra: Dynamic of structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 1995.; (2) P. Fajfar: Dinamika gradbenih konstrukcij, Fakultet za arhitekturo, gradbeništvo in geodeziju, Ljubljana, 1984.; (3) M. Čaušević: Potresno inženjerstvo (odabrana poglavlja), Školska knjiga, Zagreb, 2001.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje računala. Video prezentacije o utjecaju potresa na građevine. Izrada individualnih studija uz pomoć voditelja tijekom koje studenti primjenjuju stečena znanja o dinamičkom modeliranju te se upoznaju s dostupnim programskim paketima za proračun konstrukcija na djelovanje potresa.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Test, usmena prezentacija, rad.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, mogućnost praćenja na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	DIPLOMSKI RAD		
Kod	GAX801		
Vrsta	Individualna izrada studije uz voditelja.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	IV
ECTS (uz odgovarajuće obrazloženje)	30,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene da je studentu potrebno 850 sati za izradu rada i 50 sati pripreme za obranu rada.		
Nastavnik	Predmetni nastavnik područja iz kojeg se izrađuje završni rad.		
Kompetencije koje se stječu	Nakon izrade završnog rada student je ovladao posebnim znanjima koje je, u okviru odabrane teme, obrađivao pod vodstvom mentora u okviru odabrane teme.		
Preuvjeti za upis	I godina diplomskog studija.		
Sadržaj	Student odabire područje izrade diplomskog rada iz prethodno definiranih područja koje utvrđuje Fakultetsko vijeće za svaku akademsku godinu. Student obavlja samostalni istraživački rad iz teme koju je odabrao u suradnji s nastavnikom iz odabranog područja, te izrađuje diplomski rad u pisanom ili nekom drugom obliku.		
Preporučena literatura	Prema preporuci predmetnog nastavnika iz odabranog područja.		
Dopunska literatura	Prema preporuci predmetnog nastavnika iz odabranog područja.		
Oblici provođenja nastave	Konzultacija s predmetnim nastavnikom iz odabranog područja, te samostalni istraživački rad i izrada završnog rada u obliku seminara.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija diplomskog rada.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski jezik i neki drugi europski jezik ovisno o predmetnom nastavniku iz odabranog područja.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO		
Kod	GAG703		
Vrsta	Predavanje, vježbe, laboratorijski rad, terenski rad.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	III	Semestar	VI
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Tanja Roje-Bonacci, Prof. dr. sc. Predrag Mišćević		
Kompetencije koje se stječu	Stjecanje znanja o proračunu opterećenja i dimenzioniranju geotehničkih građevina (potpornih zidova, zagatnih stijena, građevnih jama, iskopa i nasipa). Stjecanje znanja o dimenzioniranju plitkih i dubokih temelja.		
Preduvjeti za upis	Mehanika tla i temeljenje		
Sadržaj	Projektni geotehnički profil. Modeli tla. Geotehnička sidra: vrste i proračun nosivosti. Složene geotehničke građevine (podgrađivanje postojećih temelja, građevne jame: oblikovanje, stabilnost, dreniranje). Plitko temeljenje: savitljive temeljne konstrukcije. Temeljni nosač na jednoparametarskom modelu tlu. Vlačno opterećeni temelji. Duboko temeljenje. Temeljenje na pilotima: horizontalno opterećni piloti. Dijafragme, kesoni i bunari. Zamjena i poboljšanje temeljnog tla. Postupci ujednačavanja slijeganja pojedinačnih krutih temelja. Ojačano tlo. Uzroci nastajanja klizišta i metode sanacije klizišta. Nasute građevine: podjela, načini izrade, elementi proračuna-projektiranje nasutih građevina. Kontrola kvalitete ugrađenog tla u nasute građevine. Izrada nasipa uz objekte. Odvodnja i zaštita od erozije nasutih građevina.		
Preporučena literatura	(1) Roje-Bonacci T., Mišćević P.: Temeljenje, Građevinski fakultet Split, 1997.; (2) Nonveiller E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga Zagreb, 1979.; (3) Mišćević P.: Zbirka riješenih zadataka iz mehanike tla, Građevinski fakultet Split, 1999		
Dopunska literatura	(1) Programski paketi FLAC 3.05 i Z_SOIL 2001.; (2) Babić B.: Geosintetici u graditeljstvu, HDGI, Zagreb, 1995.; (3) EUROCODE 7-prijevod prijedloga na hrvatski (4) Fang H.: Foundation engineering handbook, Chapman & Hall, 1991.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz primjenu grafoskopa i videotopa s računalom, auditorne vježbe, konstruktivne vježbe (izrada četiri programa koji se izrađuju tijekom sati vježbi iz predmeta; modeliranje geotehničkih konstrukcija uz pomoć gotovih programskih paketa), pokazne laboratorijske vježbe, terenska nastava.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	GORNJI USTROJ PROMETNICA		
Kod	GAF701		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Dušan Marušić, Prof. dr. sc. Dražen Cvitanić		
Kompetencije koje se stječu	Student treba svladati znanja o projektiranju, građenju i održavanju kolničkih konstrukcija te praktične postupke dimenzioniranja. Također se od studenta očekuje da razumije elemente gornjeg ustroja željezničkih pruga te da bude sposoban proračunati i dimenzionirati gornji ustroj željeznica.		
Preduvjeti za upis	Građevinski materijali I, Geodezija, Željeznice, Ceste.		
Sadržaj	Sustavi suvremenih kolničkih konstrukcija. Utjecaji prometnog opterećenja. Utjecaji okoline. Metode dimenzioniranja asfaltnih i betonskih kolničkih konstrukcija (empirijske, teorijske, za kolničke konstrukcije na mekom tlu). Provjera na smrzavanje. Pojačanje kolničkih konstrukcija. Površinska svojstva. Održavanje kolničkih konstrukcija. Sustavi gospodarenja. Izrada posteljice od prirodnih i stabiliziranih materijala. Izrada nevezanih i vezanih nosivih slojeva. Izrada kolničkih konstrukcija s geotekstilima. Izrada asfaltnih slojeva. Izrada betonskih kolnika. Tehnika održavanja kolnika. Elementi puta prisilno vođenih vozila: tračnice, pragovi, pričvrсни pribor, kolosiječni zastor. Posebne konstrukcije na kolosijeku skretnice, prijenosnice okretaljke. Proračun I dimenzioniranje gornjeg ustroja. Uređenje kolosijeka u ovisnosti o uporabnim uvjetima. Radovi na održavanju kolosijeka po visini, po smjeru, zavarivanje tračnica. Kolosijek zavaren u dugi trak tračnica. Specijalne željeznice: žičare, uspinjače, željeznice na jednoj tračnici. Posjet gradilištu.		
Preporučena literatura	(1) B. Babić: <i>Projektiranje kolničkih konstrukcija</i> , Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb 1997.; (2) Babić, B., Horvat, Z.: <i>Građenje i održavanje kolničkih konstrukcija</i> , Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1984.; (3) Prister, G.; Polak, B.: <i>Željeznički gornji stroj</i> . Zagreb: Građevinski fakultet Zagreb, 1982.		
Dopunska literatura	(1) Marušić, D.: Efektivnost rekonstrukcije trasa željezničkih pruga. U: Zbornik referata IX jugoslavenskog simpozija o elektronici u prometu. Ljubljana, oktobar 1987.; (2) Marušić, D.: Rekonstrukcija pruga za veće brzine. Dizertacija. Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1988.; (3) Marušić, D.; Čatlak, Z.: Izbor radijusa horizontalnih krivina pri rekonstrukciji pruga. <i>Građevinar</i> 43 (1991.); (4) Zavada, J.: <i>Željeznička vozila i vuča vlakova</i> . Zagreb: Fakultet prometnih znanosti sveučilišta u Zagrebu, 1991.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Izrada samostalnog rada iz odabranog područja. Vježbe: rješavanjem zadataka, konstruktivne uz samostalnu izradu programa, terenski rad.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija napisanog rada, pismeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	HIDRAULIKA		
Kod	GAH701		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	I
ECTS (uz obrazloženje)	6,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnih nastavnika. Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.1 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Vinko Jović		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanih predavanja i obavljenih vježbi kandidat može samostalno ili u timu rješavati standardne probleme vezane za projektiranje i gradnju hidrotehničkih objekata, vodovodnih, kanalizacijskih, hidroenergijskih i drugih hidrotehničkih sustava.		
Preduvjeti za upis	Hidromehanika, Hidrotehničke građevine.		
Sadržaj	<p>Hidraulički kratki sustavi: Preljevi praktičnog profila, uređaji za propuštanje velikih voda, bezvakumski preljevi, vakuumski preljevi, brzotok i kaskada, aeracija brzotoka, male i velike kaskade, slapište, vodni skok, spregnute dubine i položaj vodnog skoka, stabilizacija vodnog skoka, dimenzije slapišnog objekta. Hidraulika tlačnih sustava: Karakteristike centrifugalnih strojeva, univerzalna karakteristika centrifugalnog stroja, vrste crpki i turbina, uređaji za promjenu brzine vrtnje crpki, hidraulika crpnih stanica, Hidrodinamičke jednadžbe nestacionarnog strujanja u cijevima: stacionarne i kvazinestacionarne analize vodoopskrbne mreže, spore vremenske promjene – oscilacije masa, brze promjene, vodni udar, zaštita tlačnih sustava od tlačnih prekoračenja, osnove modeliranja tlačnih sustava. Hidraulika otvorenih tokova: hidrodinamičke jednadžbe nestacionarnog strujanja u koritima, Saint-Venantove jednadžbe – dinamička jed. i jed. kontinuiteta, karakteristični oblik valnih jednadžbi, kinematika elementarnih valova, mirni režim, siloviti režim, brze promjene - kinematika valova konačnih amplituda, brzina i visina vala u relativnom gibanju, pozitivni i negativni valovi, valovi kod proloma visokih brana, Osnove modeliranja kanalskih sustava: osnove metode karakteristika, osnove metode konačnih elemenata i diferencijskih postupaka. Hidrodinamika podzemnih voda: jednadžbe procjeđivanja, poopćenje Darcyjevog zakona, stacionarno procjeđivanje, rubi uvjeti, metode rješavanja stacionarnog strujanja, pregled metoda, elektroanalogija, viskozna analogija, numerički postupci, hidrodinamički tlakovi, uzgon na temelje objekata, određivanje gradijenata i sila u procjeđivanju, utjecaj drenaže na raspodjelu tlakova i gradijenata, nestacionarno strujanje podzemne vode, Bousinesquova jednadžba, nestacionarno crpljenje zdenca, određivanje koeficijenta procjeđivanja i aktivne poroznosti, radijus utjecaja zdenca.</p>		
Preporučena literatura	(1) H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York, (2) V. L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York; (3) V. T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York, (4) J. Bear: Dynamics of fluids in porous media, Am. Elsevier Pub. Co.		
Dopunska literatura	K. Urumović: Fizikalne osnove dinamike podzemnih voda, Sveučilište u Zagrebu, RGN fak. 2003.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja, auditorne vježbe, konstruktivne vježbe.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	HIDROGEOLOGIJA		
Kod	GAG 705		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Obavezni predmet		
Godina	1	Semestar	I
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Tatjana Vlahović		
Kompetencije koje se stječu	Upoznavanje podzemne vode kao dijela hidrološkog ciklusa i njenog značaja za život na Zemlji. Razumijevanje osnovnih zakonitosti kretanja podzemne vode i hidrogeoloških značajki stijena. Stjecanje znanja za rješavanje praktičnih problema vezanih za vodoopskrbu.		
Preduvjeti za upis	Osnove geologije i petrologije.		
Sadržaj	Što je hidrogeologija, njen povijesni razvitak i veza s drugim geološkim disciplinama. Ukupna količina i raspored vode na Zemlji. Hidrološki ciklus i bilanca voda. Padaline, otjecanje, evapotranspiracija i infiltracija, bazni tok. Porijeklo podzemne vode, vrste gibanja podzemnih voda. Poroznost, propusnost, tipovi vodonosnih slojeva. Darcyjev zakon i njegove granice valjanosti. Potencijal i hidraulički gradijent. Hidraulička provodljivost i transmisivnost. Elastične značajke vodonosnika-uskladištenje. Specifično otpuštanje. Glavne jednadžbe toka podzemne vode i uvjeti rješavanja jednadžbi toka. Pokusno crpljenje. Izračunavanje hidrogeoloških parametara iz podataka pokusnog crpljenja pomoću analitičkih rješenja jednadžbi toka za zatvoren, poluzatvoren, poluotvoren i otvoren tip vodonosnika. Simulacije reakcije vodonosnika na crpljenje (analitičke metode). Specifični kapacitet zdenca, jednadžba sniženja u zdencu, efikasnost zdenca. Princip superpozicije. Ograničeni vodonosnici. Osnovni pojmovi iz hidrogeologije krša. Zalihe podzemnih voda-prirodne, eksploatacijske. Vježbe će se organizirati kao auditorne.		
Preporučena literatura	A. Bačani: Hidrogeologija I. Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, 2006.		
Dopunska literatura	P.A.Domenico & F.W.Schwartz: Physical and chemical hydrogeology. J. Willey & sons, 1997. F.W.Schwartz & Zhang Hubao: Fundamentals of groundwater. J. Willey & sons, 2003. J. Bear: Hydraulics of groundwater. McGraw-Hill, 1979. P. Miletić i M. Heinrich-Miletić: Uvod u kvantitativnu hidrogeologiju. RGN fakultet-VGŠ, Varaždin, 1981.		
Oblici provođenja nastave	Osim pohađanja nastave predviđaju se domaće zadaće u obliku rješavanja različitih zadataka, te dva kolokvija tijekom semestra.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Ispit se polaže pismeno (rješavanje zadataka) i usmeno (teorija), s time da položeni kolokviji tijekom semestra nose 30% konačne ocjene, pismeni 30% i usmeni 40%.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	HIDROTEHNIČKI SUSTAVI		
Kod	GAJ701		
Vrsta	Predavanje, istraživački seminar, vježbe, individualna izrada studije uz voditelja.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Jure Margeta		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz vodnog gospodarstva, vodoprivrednih sustava i sustava upravljanja vodama te praktične metode proračuna za rješavanje problema iz ove oblasti.		
Preduvjeti za upis	Hidrologija.		
Sadržaj	<p>Voda i vodni resursi: deskriptivna hidrologija, kvantitativna hidrologija, podzemne i površinske vode, koncept vjerojatnosti. Kakvoća voda i vodnih resursa. Podjela voda i vodnih resursa. Bilanciranje voda. Katastar voda i vodnih resursa. Vodna bogatstva Hrvatske. Vodno gospodarstvo: Uloga i mjesto u društvu. Osnovni koncept gospodarenja vodom. Hidrotehnički i vodoprivredni sustavi. Funkcije sektora voda. Razvojne i upravljačke funkcije: sustavi korištenja voda, sustavi zaštite voda, sustavi zaštite od štetnog djelovanja voda i kontrole režima voda. Regulativne i institucijske funkcije. Planske funkcije. Informativne i druge funkcije. Upravljanje vodama: Integralni koncept. Planiranje upravljanja resursima. Planovi i projekti. Suša i mjere za rješavanje. Velike vode i zaštita. Zagađenje i zaštita. Erozijska i zaštita. Ekosustavi voda i zaštita. Iskorištavanja snaga vode. Akumulacija: Akumulirana voda u vodnim sustavima, sustavni pristup planiranju i projektiranju, višenamjenske akumulacije, metode rješavanja i upravljanja, optimalizacija, utjecaj na okoliš. Alati i tehnike: Sustavno inženjerstvo. Informacijski sustavi i baze podataka. Simulacija, optimalizacija. Modeliranje vremenskih serija. Sustavi za podršku odlučivanja. Analiza rizika. Ekonomske analize. Korištenje satelita i druge napredne tehnologije.</p>		
Preporučena literatura	(1) Margeta, J.: Osnove gospodarenja vodama, G.F. Split, 1992.; (2) Margeta J.: Smjernice za integralni pristup razvoju, gospodarenju i korištenju vodnih resursa, 1999; (3) Margeta, J., Uvod u sistemsko inženjerstvo u projektiranju i upravljanju akumulacijama, Split, 1988.		
Dopunska literatura	(1) Kos, Z., Hidrotehničke melioracije - odvodnja, Zagreb, 1982.; (2) Kos, Z., Hidrotehničke melioracije - navodnjavanje, Zagreb, 1987.; (3) Stojić, P., Hidroenergetika, G.F. Split, 1993.; (4) Bonacci, O., Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa i domaćih zadaća.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, test, rad, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski jezik, a moguće slušanje i na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	INTEGRALNO UPRAVLJANJE VODNIM RESURSIMA		
Kod	GAK804		
Vrsta	Predavanje, auditorne vježbe, seminari.		
Razina	Obvezni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Roko Andričević		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati osnovne elemente upravljanja vodnim resursima na riječnom slivu, upoznat sve karakteristike i funkcioniranje sustava vodnih resursa, i savladati osnovne probleme integralnog upravljanja. Student treba ovladati osnovnim principima i programom Okvirne Direktive o Vodama (ODV) te upoznat se s metodologijom primjene na riječnim bazenima. Nadalje, student treba savladati osnovne elemente modeliranja vodnih resursa te steći osnovno iskustvo u praktičnoj primjeni modeliranja u cilju upravljanja vodnim resursima. Također se očekuje od studenta da nauči definirati problem upravljanja na nivou rječnog bazena te savlada sve potrebne elemente izrade Plana upravljanja koji je završna faza primjene ODV.		
Preduvjeti za upis	Hidrologija, Hidraulika, Primijenjena matematika.		
Sadržaj	<p>Prvi dio: Concept i ciljevi održivog razvoja, globalni ekološki problemi, osnove integralnog upravljanja uvod u legislativu o vodama u EU. Uvod u Okvirnu Direktivu o Vodama, legislativni i institucionalni okvir.</p> <p>Drugi dio: Vodni status, klase kvaliteta voda, referentni uvjeti, tipologija i koncept vodnih tijela. Integralno mjerenje kvaliteta voda, tipologija vodotoka, referentni uvjeti različitih tipova vodotoka, površinska i podzemna vodna tijela, jako modificirana vodna tijela, umjetna vodna tijela i analiza rizika kvaliteta vodnih tijela.</p> <p>Treći dio: Analiza pritiska i utjecaja na vodna tijela, ciljevi i osnovni elementi analize pritiska i utjecaja. Procjena rizika ne zadovoljavanja ciljeva ODV-a. Osnove hidrološkog i hidrodinamičkog modeliranja i modeliranje kvalitete površinskih voda.</p> <p>Četvrti dio: Modeliranje kvalitete voda rijeka i estuarija i jezera. Modeliranje podzemnih voda s analizom bilanca voda. Identifikacija, delineacija i opis podzemnih vodnih tijela. Procjena ljudskog utjecaja na podzemne vode i modeliranje upravljanjem podzemnih voda.</p> <p>Peti dio: Ekonomska analiza korištenja voda, principi i ekonomski mehanizmi u vodnim resursima vodoopskrbe i pročišćavanja voda.</p> <p>Šesti dio: Presentacija i analiza izrade Plana upravljanja riječnim bazenom sa svim svojim principima i karakteristikama.</p> <p>Sedmi dio: Monitoring kao dio informacijskog sustava zaštite okoliša. Ciljevi i funkcije sustava. Procjena polaznih pokazatelja o stanju okoliša. Uspostava integriranog monitoringa kakvoće tla, vode i zraka. Razine monitoringa-globalna razina, razina sliva. Određivanje lokacija za prikupljanje podataka. Postavljanje mjernih uređaja. Indikatori kakvoće voda, tla i zraka. Izrada informacijskog sustava. Integralno upravljanje na temelju integralnog monitoringa. Značaj korištenja indikatora u procesu optimalizacije monitoringa.</p>		
Preporučena literatura	(1) Andričević, R., Integralno upravljanje vodnim resursima, autorizirana predavanja (na engleskom), University of Split, 2004.; (2) Chapra S. C., <i>Surface Water-Quality Modeling</i> , The McGraw-Hill Companies, 1997. (3) Castelletti A. and Soncini-Sessa R. (2006). Topics on system analysis and integrated water resources management, 304 pages, Elsevier, ISBN-13: 978-0-08-044967-8. (4) RThe EU Water Framework Directive - integrated river basin management for Europe, http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html , http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:EN:PDF .		
Dopunska literatura	1. • WFD and Hydromorphological Pressures – Technical Report – Case Studies –		

	<p>Potentially relevant to the improvement of ecological status/potential by restoration/mitigation measures; Separate Document of the Technical Report, November 2006.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. • Proceedings of the International Conference on Aspects of Conflicts in Reservoir Development & Management”, City University , London , 3-5 September, 1996. 3. • River Basin Management Planning, http://www.sepa.org.uk/wfd/rbmp/index.htm 4. • Guidance on public participation in relation to the water framework directive active involvement, consultation, and public access to information. http://www.eau2015-rhin-meuse.fr/fr/ressources/documents/guide_participation-public.pdf 5. • Water Framework Directive and monitoring, http://www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/water-framework-directive-and-monitoring
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala i software paketa. Vježbe i izrada seminarskog rada i domaćih zadaća.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Domaći zadaci (25%), seminarski rad (25%), konačni ispit pismeni-usmeni (50%).
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski uz mogućnost praćenja dopunske literature na engleskom.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.

Naziv predmeta	INŽENJERSKA HIDROLOGIJA		
Kod	GAI701		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Ognjen Bonacci, Prof. dr. sc. Vesna Denić-Jukić, Doc.dr.sc.Damir Jukić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje razumijevanje i rješavanje inženjerskih problema vezanih za otjecanje na slivu, razumijevanje komponenti otjecanja i bilance voda.		
Preduvjeti za upis	Primijenjena matematika		
Sadržaj	U okviru predavanja obrađuje se slijedeće: Bilanca voda. Efektivne oborine i koeficijent otjecanja. Analiza oblika i metode razdvajanja komponenti hidrograma otjecanja. Infiltracija i evapotranspiracija kao hidrološki procesi na slivu. Metode određivanja infiltracije i evapotranspiracije. Sliv kao sustav. Svojstva linearnih i nelinearnih sustava. Veze između oborina i otjecanja. Teorija jediničnog hidrograma. Proračun jediničnog hidrograma. Utjecaj efekata nelinearnosti i nestacionarnosti na oblik jediničnog hidrograma. Sintetički jedinični hidrogram. Metoda SCS. Primjena jediničnog hidrograma za proračun velikih voda. Hidrološki proračun transformacije vodnih valova u otvorenim tokovima. Obrada hidroloških podloga, homogenost i nezavisnost uzorka, produljenje niza. Metode određivanja ekstremnih voda. Metode analize vremenskih serija u hidrologiji. Studenti samostalno izrađuju programe i seminare iz slijedećih područja: jedinični hidrogram, SCS metoda, transformacija poplavnog vala u otvorenim tokovima, obrada i analiza hidroloških podloga.		
Preporučena literatura	(1) O. Bonacci: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, I kolo; (2) Mc Cuen: Hydrologic analysis and design, Prentice Hall, 1989.; (3) M.P. Wanielista, Hydrology and water quantity control, John Wiley & Sons, 1990.; (4) E. Zelenhasić, Inženjerska hidrologija, Naučna knjiga, Beograd, 1991.		
Dopunska literatura	(1) V.P. Singh, Hydrologic Systems, Rainfall-Runoff Modeling, Prentice Hall, 1988.; (2) D. Srebrenović, Primijenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalno izradu programa (na računalu).		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, usmena prezentacija.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, mogućnost praćenja na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	ISKORIŠTENJE VODNIH SNAGA		
Kod	GAK801		
Vrsta	Predavanja, auditorne vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Roko Andričević		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati objasniti osnove energija vode i mora, koristiti metode iskorištenja vodnih snaga, razumijevati osnovne metode upravljanja hidro energetske objekta i ostalim obnovljivim izvorima energije te koristiti osnovne metode projektiranja i izgradnje energetske objekata.		
Preduvjeti za upis	Inženjerska hidrologija, Hidraulika.		
Sadržaj	Prvi dio: pregled oblika energije, obnovljivi izvori energije (bio plin, sunce i vjetar), energetska kriza i procjene trajanja energije na fosilna goriva, štednja i uskladištenje energije. Drugi dio: Iskorištenje vodnih snaga, podjela snaga vode, katastar vodnih snaga, pad, protok, snaga i energija vodnog toka. Metode izravnjanja; sumarna krivulja protjecanja i metoda uzastopnih maksimuma, energetske-ekonomske karakteristike umjetnih jezera, osnovne gospodarstvene karakteristike hidroelektrana i izbor veličine izgradnje. Koncept izbora lokacija i osnove projektiranja malih hidroelektrana. Treći dio: Energija mora, energija plime i oseke i energija morskih valova i kinetička energija morskih struja. Principi projektiranja i iskustva u korištenju energije mora. Geotermalni izvori energije: geotermička energija vruće vode i pare, geološka i hidrogeološka istraživanja geotermalnih potencijala. Energija bioplina: energija plina sa odlagališta otpada, iskoristiva energija otpada životinjsko porijekla, osnovni principi bioplinskih elektrana, svjetska iskustva i domaći potencijali.		
Preporučena literatura	Petar Stojić, Iskorištavanje vodnih snaga, GAF Split, 1994.		
Dopunska literatura	Odabrani materijali: stručni elaborati, studije izvodljivosti i objavljeni radovi iz područja hidroenergije, bioenergije i geotermalne energije po izboru profesora u obliku dopunske literature.		
Oblici provođenja nastave	Nastava se izvodi u obliku predavanja, auditornih vježbi i praktičnih vježbi. Uz predavanja izrađuju se domaći zadaci te izrađuje studentski program koji idejno rješava jedan od pratećih objekata uz brane.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni i usmeni ispit prema utvrđenom terminu.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski i mogućnost praćenja dopunske literature na engleskom.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA		
Kod	GAR702		
Vrsta	Predavanje, vježbe, praktikum, laboratorijski rad, terenski rad.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Pavao Marović		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz područja ispitivanja inženjerskih konstrukcija te praktičnu primjenu osnovnih postupaka i metoda ispitivanja konstrukcija.		
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.		
Sadržaj	Povijesni razvitak i zadaća ispitivanja konstrukcija. Podjela ispitivanja prema svrsi: kontrolna, znanstvena, specijalna, na konstrukciji ili modelu, kratkotrajna, statička ili dinamička, na građevini ili u laboratoriju. Mehaničke i geometrijske veličine koje se mjere pri ispitivanju konstrukcija. Pribori za mjerenje mjernih veličina. Određivanje svojstava konstrukcije, točnosti i područja mjerenja mjernih uređaja. Projekt, izvođenje, načini opterećivanja, obrada mjerenja i ocjena rezultata mjerenja. Osobitosti statičkog i dinamičkog ispitivanja. Norme za ispitivanje konstrukcija. Tenzometrija. Podjela i vrste tenzometara. Prednosti i mane elektrootpornih tenzometara. Postupci i provjere svojstava materijala ispitivane konstrukcije vađenjem jezgre, ultrazvukom, sklerometrom ili radiografskim snimanjem. Analiza stanja naprezanja na osnovu mjerenja istezanja i ocjena ugrađenih naprezanja. Pregled ostalih važnijih metoda analiza stanja deformacija i naprezanja: Metoda krhkih lakova; Fotoelasticimetrija; Metoda Moire; Holografija; Fotogrametrija. Prikaz pojedinih postupaka i metoda mjerenja na ilustrativnim primjerima iz prakse.		
Preporučena literatura	(1) Mjerenje deformacija i analiza naprezanja, Autorizirana predavanja za seminar, Ur. A. Kiričenko, Društvo građevinskih inženjera i tehničara Zagreb, Zagreb, 1982.; (2) D. Aničić, Ispitivanje konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek, 2002.; (3) P. Marović, Zapisi s predavanja (pisani materijali + CD)		
Dopunska literatura			
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz uporabu grafoskopa (folije), diaprojektora (slide-ovi), računala (ppt-a) i ploče. Kroz praktikum će se ilustrirati rad s instrumentima i postupci ispitivanja konstrukcija, dok će se na vježbama studenti samostalno provoditi manja ispitivanja. Terenskim radom će se pokazati provođenje ispitivanja neke konstrukcije na licu mjesta.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, praktična provjera poznavanja rada s instrumentima za ispitivanje konstrukcija.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski i mogućnost na engleskom.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	MEHANIKA DEFORMABILNOG TIJELA		
Kod	GAD701		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Blaž Gotovac, Prof. dr. sc. Vedrana Kozulić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban kritički analizirati globalna polja pomaka i naprezanja za različite građevinske konstrukcije; koristiti različite linearne i nelinearne modele materijala; objasniti lokalne efekte na mjestima koncentriranih djelovanja; opisati stanje oko otvora i zakrivljenih dijelova granice područja modela.		
Preduvjeti za upis	Mehanika II, Otpornost materijala II, Građevna statika II.		
Sadržaj	Postavljanje opće zadaće mehanike deformabilnog tijela. Elastično i linearno elastično deformabilno tijelo i izvođenje podmodela teorije elastičnosti. Definicija ravnotežnog stanja pomoću principa virtualnog rada i minimuma potencijalne energije. Torzija prizmatičnih štapova - jednadžba problema i rubni uvjeti po metodi pomaka i metodi naprezanja, strogo rješenje, varijacijska formulacija, približna rješenja, numerička rješenja, praktični rezultati. Ravninske zadaće. Poluravnina. Stanje pomaka i naprezanja ispod temelja. Lameovo rješenje za kružni prsten. Primjena Lameovog rješenja na tunele i podzemne građevine. Praktično rješavanje RSN i RSD, poznata rješenja. Uvod u teoriju plastičnosti. Osnovni modeli nelinearnog ponašanja materijala. Ilustracija na osnosimetričnim primjerima.		
Preporučena literatura	(1) Kostrenčić Z.: Teorija elastičnosti, Školska knjiga, Zagreb 1982.; (2) Boresi A. P. and Lynn P. P.: Elasticity in Engineering Mechanics, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1974.		
Dopunska literatura	(1) Gurtin M. E.: An Introduction to Continuum Mechanics, Academic Press, New York, 1981.; (2) Hill R.: The Mathematical Theory of Plasticity, Oxford University Press, New York, 1985.; (3) D. R. J. Owen and E. Hinton, Finite Elements in Plasticity: Theory and Practice, Pineridge Press, Swansea, U.K., 1980.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju više seminarskih radova.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	MEHANIKA MATERIJALA		
Kod	GAR701		
Vrsta	Predavanje, vježbe, laboratorijski rad.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Pavao Marović		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz mehanike materijala, reologije i mehanike loma.		
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.		
Sadržaj	<p>Mehaničkih svojstava materijala. Opća razmatranja. Mehanička svojstva pri rastezanju. Mehanička svojstva pri opterećenju na pritisak. Shematizacija radnog dijagrama materijala. Utjecaj raznih faktora na ponašanje tijela pod opterećenjem. Čvrstoća materijala pri dinamičkom opterećenju. Udarne čvrstoće ili žilavost materijala. Čvrstoća materijala pri ciklički promjenjivom opterećenju. Tehnološka ispitivanja materijala. Tvrdoća materijala. Određivanje tvrdoće materijala: statički i dinamički postupci. Ispitivanja bez razaranja.</p> <p>Osnove reologije materijala. Uvod. Osnovni reološki modeli i jednadžbe. Kreiranje složenih reoloških modela.</p> <p>Osnove mehanike loma. Uvod. Osnovni pojmovi i zadaće mehanike loma. Veza mehanike loma i čvrstoće tijela.</p>		
Preporučena literatura	(1) V. Šimić, Otpornost materijala II, Školska knjiga, Zagreb, 1995.; 2. izdanje, 2002.; (2) J. Brnić, Elastomehanika i plastomehanika, Školska knjiga, Zagreb, 1996.; (3) P. Marović, Zapisi s predavanja (pisani materijali + CD).		
Dopunska literatura			
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz uporabu grafoskopa (folije), računala (ppt-a) i ploče. Pokazne laboratorijske vježbe.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski i mogućnost na engleskom.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet, pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	MEHANIKA STIJENA		
Kod	GAG701		
Vrsta	Predavanje, vježbe, laboratorijski rad.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	I
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Predrag Miščević		
Kompetencije koje se stječu	Stjecanje osnovnih znanja o određivanju svojstava stijene, diskontinuiteta i stijenske mase kao sklopa, te primjena na rješavanje problema temeljenja, stabilnosti visokih zasjeka i podzemnih otvora u stijenskoj masi.		
Preduvjeti za upis	Mehanika tla.		
Sadržaj	Opća fizikalna i strukturna svojstva stijene, diskontinuiteta i stijenske mase. Osnove određivanja čvrstoće i deformacijskih svojstava stijene, diskontinuiteta i stijenske mase. Indeksni parametri stijenske mase. Klasifikacije stijenskih masa. Meke stijene. Prirodno stanje naprezanja u stijenskoj masi (proračun i načini mjerenja). Stereografska projekcija. Metoda blokova. Stabilnost visokih pokosa u stijenskoj masi. Proračun temelja na stijenskoj masi. Izazvana stanja naprezanja u stijenskoj masi kod izrade podzemnih otvora. Osnovne smjernice kod proračuna-projektiranja podgrade podzemnih otvora u stijenskoj masi. Krivulje odgovora stijenske mase i raspoložive nosivosti podgrade. Metode izrade podzemnih građevina u stijenskoj masi. Opažanja podzemnih otvora.		
Preporučena literatura	P. Miščević: Uvod u inženjersku mehaniku stijena, Građevinsko-arhitektonski fakultet Split, 2004.		
Dopunska literatura	(1) Programski paketi FLAC 3.05 i Z_SOIL 2001; (2) Goodman R. E. (1989.), <i>Introduction to Rock Mechanics (second edition)</i> , John Wiley & Sons; (3) Hoek E. & Bray J. W. (1974.), <i>Rock slope engineering</i> , The Institution of Mining and Metallurgy, E & FN Spon; (4) Hoek E. & Brown E.T. (1980.), <i>Underground Excavations in Rock</i> , Institut of Mining and Metallurgy, London; (5) Hudson J. A. & Harrison J. P. (1997.), <i>Engineering rock mechanics, an introduction to the principles</i> , Pergamon.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje grafoskopa i videotopa s računalom, konstruktivne vježbe, auditorne vježbe (izrada dva programa koji se izrađuju tijekom sati vježbi iz predmeta), pokazne laboratorijske vježbe, terenska nastava.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski / engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	METALNE KONSTRUKCIJE I		
Kod	GAP701		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	I
ECTS (uz obrazloženje)	6,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.1 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Bernardin Peroš, Doc.dr.sc. Ivica Boko		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati naprednija teorijska znanja iz područja stabilnosti u metalnim konstrukcijama te dimenzioniranje složenijih metalnih konstrukcija.		
Preduvjeti za upis	Osnove metalnih konstrukcija.		
Sadržaj	Metode elastične i plastične globalne analize u metalnim konstrukcijama. Problemi stabilnosti (izvijanje, bočno izvijanje, izbočavanje, proboj). Teorija plastičnosti - primjena kod čeličnih konstrukcija, teorem gornje i donje granice, dimenzioniranje, zahtjevi stabilnosti. Višedijelni tlačni elementi. Umornost - opći principi dimenzioniranja - novi koncept. Proračun tankostjenih profila. Projektiranje okvirnih sustava - klasifikacija okvira, globalne imperfekcije, proračun priključaka. Punostijeni limeni nosači - problemi stabilnosti. Rešetkasti nosači i stupovi - konstrukcijsko oblikovanje, spojevi. Projektiranje čelične proizvodne hale - dimenzioniranje i konstrukcijsko oblikovanje elemenata (podrožnica, krovni nosači, nosači dizalica, stupovi, spregovi i dr.).		
Preporučena literatura	(1) B. Peroš: Metalne konstrukcije II - skripta, Građevinsko - arhitektonski fakultet, Split, 2004.; (2) B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II, III, IV i Modeliranje konstrukcija prema EC 3, IGH, Zagreb, 1994.; A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.		
Dopunska literatura	(1) A. Vukov, B. Peroš, B. Gotovac, P. Marović, A. Meštović: Upustvo za projektiranje, izvedbu i ugradbu šipkastih čeličnih nosača, GF, Split, 1980.; (2) A. Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.; (3) Eurocode 3 i 4; Stahal im Hochbau, 14 Auflage.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, folija i LCD projektora. Dio predavanja temelji se na European Steel Design Education Programme (ESDEP). Vježbe - projektiranje složenije čelične proizvodne hale (proračun i izrada radioničkih nacrti). Terenska nastava.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	METALNE KONSTRUKCIJE II		
Kod	GAP702		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	6,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.1 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Bernardin Peroš		
Kompetencije koje se stječu	Student savladava problematiku projektiranja i proračuna vrlo složenih čeličnih konstrukcija.		
Preduvjeti za upis	Osnove metalnih konstrukcija.		
Sadržaj	Analiza složenijih nosivih sustava u čeličnim konstrukcijama - metode i koncepti proračuna (elastična i plastična globalna analiza). Interaktivno djelovanje nosivih sustava i ekstremnih opterećenja. Analiza utjecaja strukturalnih i geometrijskih imperfekcija. Višekatni čelični skeleti. Prostorne - lake rešetkaste metalne konstrukcije većih raspona. Konstrukcije sa užadi - zavješeni nosivi sustavi. Ljuskasti nosivi sustavi, naborane ljuskaste konstrukcije. Metalne konstrukcije u hidrotehnici (čelični tlačni cjevovodi, vodotornjevi, rezervoari, ustave, zatvarači, brodske predvodnice, itd.). Primjena modela teorije pouzdanosti kod proračuna složenih nosivih sustava u metalnim konstrukcijama.		
Preporučena literatura	(1) R. Englekirk: Steel structures, John Wiley & sons, Inc., New York, 1994.; (2) B. Peroš: Napisi za predavanja, Građevinsko - arhitektonski fakultet, Split, 2004.; (3) B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II, III i IV, IGH, Zagreb, 1994.		
Dopunska literatura	(1) V. Milčić, B. Peroš: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, G-AF, Split, 2003.; (2) Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.; (3) A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.; (4) EUROCODE 1, 3, 4, 8.		
Oblici provođenja nastave	U izvođenju nastave predviđen je i gostujući profesor. Predavanja uz korištenje ploče, folija i LCD projektora. Dio predavanja temelji se na European Steel Design Education Programme (ESDEP). Vježbe - projektiranje složenije čeličnih konstrukcija (tlačni cjevovodi rezervoari, vodotornjevi itd.) proračun i izrada radioničkih nacрта. Terenska nastava.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	METALNI MOSTOVI		
Kod	GAP801		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Bernardin Peroš		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati problematiku i specifičnost rješenja kod projektiranja i građenja metalnih i spregnutih mostova.		
Preduvjeti za upis	Osnove metalnih konstrukcija, Metalne konstrukcije I i II, Spregnute konstrukcije.		
Sadržaj	Povijesni razvoj konstrukcija metalnih mostova. Suvremena rješenja u projektiranju metalnih mostova - općenito. Dispozicije. Karakteristična djelovanja na mostove. Koncept dokazivanja sigurnosti. Punostijeni glavni nosači, uskopojasni, širokopojasni, sandučasti. Roštiljna i torzijska otpornost. Optimalne dimenzije. Rešetkasti glavni nosači - tipovi, teorija, konstrukcijska pravila proračuna, detalji, suvremene izvedbe. Kolničke konstrukcije cestovnih i željezničkih mostova. Spregovi općenito, prostorna stabilnost, interakcija s glavnim nosačima. Rasponska spregnuta konstrukcije čelik - beton. Granično stanje nosivosti i upotrebljivosti. Naponska preraspodjela od puzanja i stezanja, elastična i plastična analiza. Čelične ortotropne ploče na mostovima općenito, konstrukcijsko oblikovanje, osnove analize. Lučni mostovi. Ovješeni mostovi. Viseći mostovi. Ležajne konstrukcije. Dilatacije. Prijelazne naprave. Prateći elementi - oprema mostova. Priključci i spojevi. Izrada i montaža mostova. Znanstveni interes kod mostova.		
Preporučena literatura	(1) Androić B., Peroš B. i drugi: Čelični i spegnuti mostovi, IA projektiranje, Zagreb, 2005.; (2) Horvatić D., Šavor Z.: Metalni mostovi, HDGK, Zagreb, 1998.		
Dopunska literatura	(1) Tonković K.: Mostovi, Liber, Zagreb, 1981.; (2) Horvatić D.: Spregnute konstrukcije čelik – beton, Mas media, Zagreb, 2003.		
Oblici provođenja nastave	U izvođenju nastave predviđen je i gostujući profesor. Kolegij se organizira u vidu predavanja i vježbi na način da težište nije samo na proračunu već je temelj kolegija izrada koncepta mosta uz shvaćanje problema vezanih uz dispoziciju mosta. Veliki dio gradiva temelji se na European Steel Design Education Programme (ESDEP). Studenti se upućuju na osnovno poznavanje Europskih normi za konstrukcije EUROCODE 1, 2, 3, 4, 8.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	MODELIRANJE TOKA I PRONOSA U PODZEMLJU		
Kod	GAK802		
Vrsta	Predavanje, auditorne vježbe, seminari.		
Razina	Obvezni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Roko Andričević, Dr.sc. Hrvoje Gotovac		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati osnovne elemente fizikalnih procesa koji definiraju tečenje i pronos materijala u podzemnim vodama., Nadalje, treba definirati problem toka i pronosa od njegove fizikalne definicije, konceptualnog modela do krajnjeg stohastičkog i/ili numeričkog modela koristeći prikladne tehnike za njihovo rješavanje. Također, student treba ovladati osnovnim komercijalnim softverima koji su korišteni u nastavi.		
Preduvjeti za upis	Hidrologija, Hidraulika, Primijenjena matematika.		
Sadržaj	Prvi dio: Hidrogeologija i definiranje vodonosnika pod tlakom i sa slobodnim vodnim licem, generalizacija Darcy-jevog zakona i jednadžbi tečenja i pronosa, heterogenost hidrauličke propusnosti, mjerenja propusnosti i poroznosti, opisivanje prostornih parametara vodonosnika. Stohastički opis. Konceptualni modeli. Drugi dio: Jednadžba tečenja, stacionarni i nestacionarni uvjeti, matematičko modeliranje tečenja i prikaz odgovarajućih numeričkih metoda, definiranje početnih i rubnih uvjeta te parametara modela. Testovi crpljenja. Uvod u paket MODFLOW i SUTRA. Treći dio: Principi pronosa (transporta) materijala u vodonosnicima, advektivni i disperzivni pronos, transfer mase uslijed kemijskih i/ili fizikalnih reakcija s poroznom sredinom. Matematičko modeliranje pronosa, numerički i analitički modeli, problem skale modela, određivanje početnih i rubnih uvjeta te parametara modela. Upoznavanje i korištenje modela PTRACK, MODPATH i MT3DMS. Četvrti dio: Stohastičko modeliranje. Primjena modela tečenja i pronosa zagađenja na praktičnom primjeru. Način interpretacije rezultata i analiza nepouzdanosti, procjena i analiza rizika uslijed zagađenja podzemnom vodom. Peti dio: Modeliranje tečenja i pronosa s promjenjivom gustoćom (pronos soli), reaktivnog pronosa i višefaznog tečenja (npr. nesaturirano tečenje voda-zrak).		
Preporučena literatura	(1) Andričević, R., Groundwater flow and transport modeling, autorizirana predavanja (na engleskom), University of Nevada, USA, 1999.; (2) Zheng, C. and G. D., Bennet, Applied Contaminant transport modeling, John, Wiley and Sons, Inc., 2002.; (3) Gelhar, LW., Stochastic subsurface hydrology, Academic press, 1993. (4) Rubin, Y., Applied Stochastic Hydrogeology, Oxford University Press, 2003.		
Dopunska literatura	(1) Bear, J. and A. Verrujit, Modeling groundwater flow and pollution, D. Reidel, Dordrecht, Netherlands, 414 p. 1987.; (2) Andričević, R., J. Daniels, and R. Jacobson, Radionuclide migration using travel time transport approach and its application in risk analysis, Journal of Hydrology, 163, 125-145, 1994.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala i software paketa. Vježbe i izrada seminarskog rada i domaćih zadaća.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Domaći zadaci (25%), seminarski rad (25%), konačni ispit-usmeni (50%).		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski uz mogućnost praćenja dopunske literature na engleskom.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	NAVODNJAVANJE I ODVODNJAVANJE		
Kod	GAI707		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof.dr.sc. Ognjen Bonacci, Prof. dr.sc. Vesna Denić-Jukić		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati: osnovne elemente proračuna bilance voda za potrebe hidromelioracijskih sustava; osnovne elemente i dimenzioniranje površinske i podzemne odvodnje.		
Preduvjeti za upis	Hidraulika		
Sadržaj	Hidromelioracijski sustavi. Osnove meliorativne pedologije. Osnovne podloge za hidromelioracije. Pojam bilance vode u tlu. Pojam suše. Optimalni razvoj biljnih kultura. Površinska odvodnja. Otvoreni kanali. Kanalska mreža. Sustavi, vrste i mreže otvorenih kanala. Podzemna odvodnja. Cijevna drenaža. Sustavi podzemne odvodnje. Metode proračuna specifičnih dotoka. Hidrotehničke građevine u sustavu površinske odvodnje. Dimenzioniranje. Navodnjavanje. Proračun potreba biljaka za vodom. Metode i načini navodnjavanja. Dimenzioniranje sustava za navodnjavanje. Zahvati vode i građevine u sustavu za navodnjavanje. Kvalitet vode za navodnjavanje. Tehnologija izgradnje i održavanja. Zakon o vodama i hidrotehničke melioracije.		
Preporučena literatura	(1) Grupa autora: Priručnici za hidrotehničke melioracije, I. kolo, knjiga 5 i 6, 1989.-1991., II. kolo, knjiga 5, 1996., knjiga 7, 1999., odabrana poglavlja, Hrvatsko društvo za odvodnju i navodnjavanje Zagreb, Građevinski fakultet Rijeka; (2) Cuenca R.H.: Irrigation System Design: An engineering approach		
Dopunska literatura	(1) Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije-odvodnjavanje, Školska knjiga, Zagreb, 1987. (2) Kos, Z. : Hidrotehničke melioracije-navodnjavanje, Školska knjiga, Zagreb, 1989. (3) Jensen, M.E., Burman R.D., Allen R.G. Evapotranspiration and Irrigation Water Requirement, Amer Society of Civil Engineers, 1990		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu seminara.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, usmena prezentacija.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, mogućnost praćenja na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	NELINEARNA GRAĐEVNA STATIKA		
Kod	GAO703		
Vrsta	Predavanje, vježbe, praktikumi.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Ante Mihanović, Doc. dr. sc. Boris Trogrlić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje osnova materijalne nelinearnosti, metoda proračuna nelinearnih konstrukcija i praktičan rad s nelinearnim modelima.		
Preduvjeti za upis	Građevna statika II.		
Sadržaj	<p>Materijalna nelinearnost. Vrste jednostavnih numeričkih modela, jednoosnih i višeosnih. Materijalno nelinearne linijske konstrukcije po teoriji malih pomaka. Inkrementalno iterativni postupci. Koncentrirana plastičnost. Kontinuirana plastifikacija.</p> <p>Prostorni okviri s materijalnom i geometrijskom nelinearnosti. Procjena pogreške inkrementalno iterativnog postupka.</p> <p>Linijske konstrukcije po teoriji velikih pomaka i malih deformacija. Uporaba tangentne i kvazitangentne metode. Uvođenje materijalne i geometrijske nelinearnosti. Modeliranje uvrtnja.</p> <p>Rješenje zadaće traženja oblika kablovskih konstrukcija po teoriji velikih i malih pomaka. Osnovni numerički modeli materijalne nelinearnosti stijena, ploča i ljsaka. Uporaba modela malih i velikih pomaka pri malim deformacijama. Inkrementalno iterativni postupci.</p> <p>Statika složenih prostornih konstrukcije iz štapova, ploča, ljsaka i stijena. Numerički model materijalne i geometrijske nelinearnosti po teoriji malih i velikih pomaka.</p> <p>Ploče i nosači na nelinearnoj podlozi. Nelinearno popuštanje diskretnih i kontinuiranih oslonaca. Simulacija vremenskih deformacija materijala statičkim modelima. Statička adaptacija momenata. Statička interakcija nelinearna složena konstrukcija-nelinearno tlo.</p>		
Preporučena literatura	(1) Mihanović A., Stabilnost konstrukcija, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora, Zagreb, 1993. (2) Owen D. R. J. and Hinton E., Finite elements in plasticity, Pineridge Press, Swansea, 1980.		
Dopunska literatura	(1) Bažant Z. P. and Cedolin L., STABILITY OF STRUCTURES: Elastic, Inelastic, Fracture and Damage Theories, Dover Publications, Inc., New York, 2003.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja, vježbe, praktikum i rad na računalima.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	OBALNO INŽENJERSTVO		
Kod	GAK701		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Mijo Vranješ		
Kompetencije koje se stječu	U ovom kolegiju daje se osnovno znanje iz širokog spektra graditeljskih zadaća u priobalnom moru i na obali potrebno za oblikovanje i dimenzioniranje pomorskih građevina.		
Preduvjeti za upis	Hidromehanika, Osnove geologije i petrografije, Luke i pomorske građevine, Mehanika tla, Geotehničko inženjerstvo, Osnove betonskih konstrukcija.		
Sadržaj	Definicija i podjela pomorskih građevina. Morsko dno i hidrogeologija. Oceanografska, fizikalna i kemijska svojstva mora. Gibanje morske vode, valovi i struje. Morski valovi, malih i konačnih amplituda, vjetrovni valovi. Deformacije valova, refrakcija, refleksija, difrakcija. Energija valova i djelovanje na objekte. Spektralni opis realnih valova. Prognoze vjetrovnih valova kratkih perioda. Valovi dugih perioda, plima-oseka, seše, cunami. Morske struje uz obalu. Morske razine. Mjerenje valova. Objekti u lukama, vanjski i unutrašnji. Lukobrani, tipovi konstrukcija, određivanje opterećenja i dimenzioniranje. Unutrašnji objekti, pristani i obale, određivanje opterećenja i dimenzioniranje. Brodske prevodnice. Suhi i plutajući dokovi, plutajući aerodromi. Podmorski cjevovodi, kablovi, ispusti, podvodne građevine, djelovanje mora na njih. Polaganje podmorskih cjevovoda. Djelovanje valova na male konstrukcije. Djelovanje valova na velike konstrukcije. Dinamika plutajućih konstrukcija. Ušća rijeka u more, postanak i razvoj delti, uređenje i regulacija korita. Prodor mora u delte, obrana od zaslanjivanja. Djelovanje mora na obalu, oblikovanje i zaštita obale. Gibanje nanosa uz obalu, oblikovanje, proračuni i zaštita plaža. Istražni radovi u moru, topografsko, hidrografska i geomehaničko mjerenje. Modeliranje, fizikalni i numerički modeli. Građenje i održavanje objekata u moru, tehnologija, oprema i strojevi. Ronjenje i osiguranje u ronjenju.		
Preporučena literatura	(1) Babić, L.: Primjena betona kod radova u moru, Epoha, Beograd, 1968.; (2) Silvestar, R.: Coastal Engineering 1, 2, Scientific Publishing 1974; (3) Horikawa, K.: Coastal engineering, University of Tokyo Press, 1978.; (4) Chakrabarti, S.K.: Hydrodynamics of Offshore Structures, Springer-Verlag, 1987.; (5) Sorensen, M.R.: Basic Coastal Engineering, Academic Publishers, Boston 2002.; (6) Kamphuis, J.W.: Introduction to Costal Engineering and Mangement, World Scientific, 2002.		
Dopunska literatura	(1) Reeve, D., Chadwick, A. and Fleming, C.: Coastal Engineering, Processes, Theory and Design Practice, Spon Press 2004.; (2) Shore Protection Manual CERC Coastal Engineering Resesarch Center, US Government Printing Office, Washington DC 1984.; (3) McDowell, D.M. and O'Connor B.A.: Hydraulic Behaviour of Estuaries, MacMillan Press Ltd, 1977.		
Oblici provođenja nastave	Nastava se izvodi u obliku predavanja, auditornih vježbi i praktičnih vježbi na kojima se u studentskom programu rješava više praktičnih zadaća iz oblikovanja i dimenzioniranja priobalnih građevina.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Ocjena praktičnih vježbi (program), pismeni ispit i usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski jezik. Mogućnost praćenja na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	OPERACIJSKA ISTRAŽIVANJA U GRAĐEVINARSTVU		
Kod	GAL701		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Nenad Mladineo		
Kompetencije koje se stječu	Student se osposobljava za primjenu tehnika operacijskih istraživanja u građevinarstvu. Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz sustavne analize i matematičkog modeliranja.		
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.		
Sadržaj	Uvod, cilj i definicija OI. Osnove teorije sustava. Sustavna analiza. Struktura i funkcioniranje sustava. Modeliranje sustava. Modeliranje procesa. Definicija, osnovni pojmovi i primjena kibernetike. Načela o rješavanju složenih problema i principi pristupa. Kibernetički modeli i modeliranje. Osnove teorije odlučivanja. Proces odlučivanja. Modeli odlučivanja. Matematički modeli OI primjenjivi u građevinarstvu. Linearno programiranje. Transportni problem. Model mješavine. Cjelobrojno programiranje. Dinamičko programiranje. Simulacijski modeli. Teorija igara (Monte Carlo). Teorija repova. Teorija zaliha. Primjena teorije informacija u građevinarstvu. Programska podrška OI i primjena u građevinarstvu.		
Preporučena literatura	D. Kalpić, V. Mornar: Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb, 1996.		
Dopunska literatura	(1) A.T. Handy: Operations Research – An Introduction, Prentice – Hall Ing., New York, 1997.; (2) S.K. Brown, B.J. Re Velle: Quantitative methods for managerial decisions, Addison-Wesley, Massachusetts, 1978.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje raspoložive programske podrške.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit. Studenti koji uspješno izrade program oslobođeni su pismenog ispita.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	PLOŠNE KONSTRUKCIJE		
Kod	GAD702		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Blaž Gotovac, Prof. dr. sc. Vedrana Kozulić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban samostalno kreirati numerički model građevinske konstrukcije sastavljene od plošnih i linijskih dijelova; objasniti dobivene rezultate u elementima kao što su: greda, visokostjeni nosač, ploča, te element ljsuke; opisati stanje naprezanja uslijed koncentriranog djelovanja te na rubovima otvora i zakrivljene granice.		
Preduvjeti za upis	Mehanika II, Otpornost materijala II, Građevna statika II.		
Sadržaj	Membransko stanje naprezanja, jednadžba i rubni uvjeti. Savijanje ploča. Tanke i debele ploče, jednadžba i rubni uvjeti. Doprinos smicanja i savijanja, usporedba s linijskim modelima. Opća formulacija metode konačnih elemenata u teoriji ploča i ljsuka. Degenerirani 3D izoparametarski elementi. Koordinatni sustavi i geometrija elemenata. Polja pomaka, deformacija i naprezanja. Konstitutivni zakon. Ljuskaste konstrukcije. Cilindrične i rotacijske ljsuke - poznata rješenja. Numeričko rješavanje ljuskastih konstrukcija, posebno naboranih konstrukcija, cijevi, tunela, kanala, zatim konstrukcija sastavljenih od ljsuki i greda (hale, sportski objekti, rashladni tornjevi, bunker i sl.). Numerički primjeri armirano betonskih i metalnih ploča i ljsuki. Osvrt na stanje naprezanja oko otvora i zakrivljenih rubova ljuskaste konstrukcije. Spoj ljsuke i grednog elementa, problem šestog stupnja slobode.		
Preporučena literatura	(1) Kostrenčić Z.: Teorija elastičnosti, Školska knjiga, Zagreb 1982.; (2) B. Gotovac; V. Kozulić; I. Čolak: Uvod u numeričko modeliranje prostornih konstrukcija, Mostar, 2001.; (3) Hinton E., Owen D. R. J.: Finite element software for plates and shells, Pineridge press, Swansea, U.K., 1984.; (4) Jović V.: Uvod u inženjersko numeričko modeliranje, Aquarius Engineering, Split, 1993.		
Dopunska literatura	(1) Girkman K.: Površinski sistemi nosača (prijevod s njemačkog), Građevinska knjiga, Beograd, 1965.; (2) Timoshenko, S. P.; Woinowsky-Kriger, S.: Theory of Plates and Shells, 2 nd edn, McGraw-Hill, New York, 1959.; (3) D. R. J. Owen and E. Hinton, Finite Elements in Plasticity: Theory and Practice, Pineridge Press, Swansea, U.K., 1980.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje table, projektora i računala. Vježbe uz korištenje table, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju jedan program, uz prethodno izrađene primjere od strane asistenta. Sastavni dio vježbi je obilazak aktualnog gradilišta i/ili već izgrađenih reprezentativnih objekata.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, mogućnost praćenja na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	POSLOVANJE I INVESTICIJE U GRAĐEVINARSTVU		
Kod	GAL702		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Snježana Knezić		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati temeljne principe poslovanja i investicija u građevinarstvu kao i ključne elemente analize troškova i investicijskih računa uključujući i osnove knjigovodstva u svrhu osposobljavanja studenata za izradu studija podobnosti i ocjenu investicijskih pothvata.		
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.		
Sadržaj	Investicije u građevinarstvu. Konceptije poduzetništva. Faktori uspješnosti. Principi poslovanja (racionalnost, proizvodnost, ekonomičnost, rentabilnost i likvidnost). Proizvodni faktori. Funkcije troška. Izbor i zamjena tehnologije ili stroja. Amortizacija. Bilanca. Račun dobiti i gubitka. Praćenja troškova i poslovanja. Break-even analiza. Kalkulacije. Vrste investicija. Izvori financiranja. Interkalarna kamata. Trajna obrtna sredstva. Zajam. Financijska analiza investicija (vremenska preferenca novca, cash-flow, metoda interne stope rentabilnosti, metoda sadašnje vrijednosti, metoda anuiteta, vrijeme reakumulacije). Ostale metode financijske analize (cost-benefit analiza, analiza osjetljivosti). Značaj i sadržaj investicijskih programa. Modeli ugovaranja, BOT, joint-venture. Tenderska dokumentacija.		
Preporučena literatura	(1) Z. Ribarović: Ekonomske osnove i jednoperiodični investicijski račun, Zebra plus d.o.o. Split, 2003.; (2) Z. Ribarović: Uvod u studiju podobnosti, Zebra plus d.o.o. Split, 2005.		
Dopunska literatura	(1) J. Bendeković i koautori: Planiranje investicijskih projekata, Ekonomski institute Zagreb, 1993.; (2) D. Marušić: Optimalizacija Investicijskih projekata, Građevinski fakultet, Split, 1999.; (3) E.L. Grant, W.G. Ireson, R.S. Leavenworth: Principles of Engineering Economy, John Wiley & Sons 1976		
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje raspoložive programske podrške.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit. Studenti koji uspješno izrade program oslobođeni su pismenog ispita.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, njemački.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	POUZDANOST KONSTRUKCIJA		
Kod	GAP703		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Bernardin Peroš		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati osnove primjene teorije sigurnosti konstrukcija, te odgovarajuće metode primjenjivati kod proračuna konstrukcija sukladno preporukama pojedinih normi i propisa.		
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij građevinarstva.		
Sadržaj	Značenje kolegija i pojam 'pouzdanost konstrukcija'. Deterministički i probabilistički pristup. Utvrđivanje pouzdanosti probabilističkim konceptom, zakonitosti raspodjele slučajnih veličina, otpornosti i djelovanja. Probabilistički postupak utvrđivanja pouzdanosti konstrukcija. Metode probabilističkog postupka, razine IV, III, II i I. Prikaz postupka Hasofer - Lind, Određivanje indeksa pouzdanosti β - novi postupci. Semi - probabilistički pristup - nove tehničke norme, povezanost parcijalnih koeficijenata sigurnosti s indeksom pouzdanosti β . Kalibracija postojećih konstrukcija. Modeli pouzdanosti nosivih konstrukcija - metode FORM i SORM. Područje primjena modela pouzdanosti. Pouzdanost nosivih konstrukcija s aspekta uporabljivosti i oštećenja. Primjeri proračuna indeksa pouzdanosti za neke nosive konstrukcije. U okviru vježbi studenti samostalno rješavaju zadatke iz predavanog gradiva.		
Preporučena literatura	Milčić V., Peroš B.: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, Građevinski fakultet Split, 2003.		
Dopunska literatura	(1) Schueler, Shinozuka: Structural Safety and Reliability, Proc. Cossar, Vol 1,2,3, Innsbruck, 1993.; (2) Kiureghain L.:Structural component Reliability and Finite element, Reliability Methods, Lecture Note for "Structural Reliability - Methods and Applications", University of California at Brekeley, 1989.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, folija i LCD projektora. Dio predavanja temelji se na European Steel Design Education Programme (ESDEP).		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	PREDNAPETI BETON		
Kod	GAE703		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Jure Radnić		
Kompetencije koje se stječu	Student treba svladati složenu problematiku projektiranja, proračuna i dizajniranja prednapetih betonskih konstrukcija.		
Preduvjeti za upis	Betonske konstrukcije I.		
Sadržaj	<p>Detaljna analiza montažnih naknadno prednapetih betonskih nosača (odabir presjeka; proračun sile prednapinjanja; proračun gubitaka sile prednapinjanja; naponsko stanje presjeka za uporabna opterećenja; granična nosivost; odabir sustava za prednapinjanje; odabir kabela i sidara; vođenje kabela; držači kabela; protokol prednapinjanja; proračun i konstruiranje klasične i prednapete armature; područje uvođenja sile prednapinjanja; proračun nosača na posmik; elementi za vađenje nosača iz kalupa i prijenos; injektiranje nosača; izvedba nosača). Detalji rješenja montažnih prethodno/adheziono prednapetih nosača. Kontinuirani prednapeti nosači. Prednapeti sandučasti nosači. Kabeli izvan poprečnog presjeka betona (vanjsko prednapinjanje). Djelomično prednapinjanje. Nastavljanje i sidrenje kabela. Prednapete ploče. Prednapete membrane i vješaljke. Prednapete složene prostorne konstrukcije. Primjeri prednapetih konstrukcija. Detalji neki sustava prednapinjanja i sidrenja kabela. Osnove trajnosti prednapetih konstrukcija. Odredbe propisa.</p> <p>Obilazak nekih izgrađenih prednapetih betonskih konstrukcija i nekih u izgradnji.</p>		
Preporučena literatura	(1) Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomičić I.: Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.; (3) Eurocode 2.; (4) Eurocode 4.; (5) Eurocode 6.; (6) Eurocode 8.; (7) Kos V.: Prenapregnuti beton, Zagreb 1974.; (8) Romić S.: Prednapeti beton u teorijskoj i arhitektonskoj praksi, Građevinska knjiga Beograd 1978.; (9) Jeftić D.: Prenapregnuti beton, Građevinska knjiga Beograd 1979.		
Dopunska literatura	Nilson A. H.: Design of prestressed concrete, John Wiley and Sons, 1987.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt jednog prednapetog betonskog nosača velikog raspona, s potrebnim proračunima i planovima armature i kabela, uz prethodno izrađene primjere od strane asistenta.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	PRIMIENJENA MATEMATIKA		
Kod	GAB701		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	I
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Božo Vrdoljak, Doc. dr. sc. Nataša Bilić		
Kompetencije koje se stječu	Poznavanje osnova Fourierove analize, parcijalnih diferencijalnih jednačbi, rubnih problema s fizikalnim značenjima, numeričke analize.		
Preduvjeti za upis	Matematika II.		
Sadržaj	<p>Ortogonalni sustavi: Ortogonalni sustavi funkcija, Fourierovi redovi, Dirichletov teorem, razvoj i aproksimacija funkcija.</p> <p>Rubni problemi običnih diferencijalnih jednačbi: Rubni problemi i problemi s vlastitim vrijednostima, problemi napete žice i Sturm-Liouvilleov problem.</p> <p>Parcijalne diferencijalne jednačbe i rubni problemi: Parcijalne diferencijalne jednačbe prvog reda, linearna i kvazilinearna jednačba prvog reda, trajektorije familije ploha. Jednačbe višeg reda, klasifikacija i transformacije jednačbi. Valna, Laplaceova i jednačba provođenja, početni i rubni problemi žice i membrane, slobodne i prinudne oscilacije. Dalambertova formula, Fourierova metoda separacije varijabli, problemi Dirichleta i Neumanna.</p> <p>Numerička analiza: Približni brojevi i pogreške, približna vrijednost funkcije i pogreške argumenata. Rješavanje nelinearnih jednačbi. Rješavanje sustava linearnih algebarskih jednačbi, iteracijske metode. Metoda najmanjih kvadrata. Aproksimacije funkcija, konačne diferencije, interpolacijski polinomi, empirijske formule. Numerička integracija, trapezna i Simpsonova metoda, geometrijska integracija. Rješavanje početnih i rubnih problema običnih i parcijalnih diferencijalnih jednačbi, metode Eulera i Runge-Kutta; metoda konačnih diferencija; metode kolokacije, najmanjih kvadrata i Galjerkinova metoda.</p>		
Preporučena literatura	(1) S.Kurepa, Matematička analiza III, Tehnička Knjiga, Zagreb, 1990.; (2) I. Aganović, Jednačbe matematičke fizike, Školska knjiga, Zagreb, 1985.; (3) R. Scitovski, Numerička matematika, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Osijek, 2002.		
Dopunska literatura	(1) I. Aganović, Linearne diferencijalne jednačbe, PMF, Zagreb, 1992.; (2) B. P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 1996.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja, auditorne vježbe, seminarske radnje, kolokviji, konsultacije.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, usmena prezentacija, test, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	PROMETNA TEHNIKA		
Kod	GAF702		
Vrsta	Predavanje, vježbe, individualna izrada studije uz voditelja.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Dražen Cvitanić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju odrediti te projektirati optimalne elemente (tip i oblik čvorišta, profil, radijuse skretanja, razmještaj raskrižja i ostalih površina za tekući i mirujući promet..) cestovne i ulične prometne mreže na temelju podataka o postojećem i planiranom prometu te provedenih analiza mjera efikasnosti funkcioniranja pojedinih elemenata cestovne i ulične mreže (dionica, raskrižja..).		
Preduvjeti za upis	Ceste, Vjerojatnost i statistika.		
Sadržaj	Općenito o prometnoj tehnici. Osnove prostorno-prometnog planiranja. Modeli stvaranja putovanja, raspodjele putovanja, model načinske podjele te model dodjeljivanja na mrežu gradskih prometnica. Izbor optimalne varijante. Prometne potrebe, prikupljanje podataka o cestovnom prometu, kratkoročne metode predviđanja cestovnog prometa. Prometni tokovi, gustoća, brzina. Klasifikacija cestovnih prometnica. Podjela i definicije. Brze gradske ceste, glavne gradske ulice, gradske ulice, sabirne ulice. Osnovni parametri. Projektne brzine cesta i ulica. Propusna moć, razine uslužnosti dionica i raskrižja cestovne i ulične mreže. Cestovna raskrižja, promet na raskrižjima, lokacije raskrižja. Propusna moć, dimenzioniranje i projektiranje raskrižja. Sigurnost. Regulacija cestovnog prometa. Analiza i ocjena razine uslužnosti prometnog toka na mreži cesta i ulica. Osnove analitičkih i simulacijskih modela analize cestovne i ulične mreže.		
Preporučena literatura	(1) McShane, W.R. Roess, R.P., Prassas, E.S.: <i>Traffic engineering</i> , Prentice Hall, 1998.; (2) Pađen, J.: <i>Osnove prometnog planiranja</i> , Informator Zagreb, 1986.; (3) Lozić, I., Tedeschi, S.: <i>Osnovni elementi za planiranje i projektiranje gradskih prometnica</i> , Fakultet građevinskih znanosti Split, 1979.		
Dopunska literatura	(1) <i>Highway capacity manual 2000</i> , Transportation research board.; (2) ITE: <i>Transportation and traffic engineering handbook</i> , Prentice-Hall. (3) Cvitanić: Materijali s predavanja.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama, terenska nastava. Upoznavanje sa analitičkim i simulacijskim programskim paketima za analizu funkcioniranja elemenata mreže prometnica.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, mogućnost izlaganja na engleskom.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	STABILNOST KONSTRUKCIJA		
Kod	GAO702		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe, individualna izrada studije uz voditelja.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	I
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Ante Mihanović, Prof. dr. sc. Željana Nikolić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban razumjeti probleme stabilnosti konstrukcija i praktično primijeniti teoriju stabilnosti u proračun konstrukcija.		
Preduvjeti za upis	Građevna statika II, Otpornost materijala II.		
Sadržaj	Zadaća stabilnosti konstrukcija. Određenje stabilnosti. Osnovne metode. Grananje ravnoteže. Geometrijska krutost. Mehanički modeli stabilnosti jednostupnjevnih i višestupnjevnih sustava. Mali i veliki pomaci. Savršene i nesavršene konstrukcije. Linearno elastična savojna stabilnost stupova, nosača i lukova. Bočna stabilnost nosača. Stabilnost prstenova i lukova. Stabilnost okvira. Stabilnost materijalno i geometrijskih nelinearnih linijskih konstrukcija numeričkim i analitičkim postupcima. Faktor kritičnog opterećenja. Izbočenje ploča i ljsaka pri malim i velikim pomacima. uvod u stabilnost ploča i ljsaka numeričkim postupcima. Primjena teorije stabilnosti na armirano betonske, metalne i drvene konstrukcije. Lokalna stabilnost nosača. Načelno o stabilnosti po europskim normama.		
Preporučena literatura	A. Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.		
Dopunska literatura	Bažant Z. P. and Cedolin L., STABILITY OF STRUCTURES: Elastic, Inelastic, Fracture and Damage Theories, Dover Publications, Inc., New York, 2003.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje računala. Izrada individualnih studija uz pomoć voditelja tijekom koje studenti primjenjuju stečena znanja teorije stabilnosti te se upoznaju s dostupnim programskim paketima.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Test, usmena prezentacija, rad.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	UREĐENJE VODOTOKA		
Kod	GAI704		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Doc.dr.sc. Damir Jukić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje razumijevanje odnosa između fizičkih karakteristika vodotoka i njegove ekologije, te rješavanje inženjerskih problema vezanih uz regulaciju, obnovu i revitalizaciju vodotoka.		
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.		
Sadržaj	Vodotoci kao prirodna staništa. Veze između hidrologije i ekologije vodotoka. Geomorfološke karakteristike prirodnih vodotoka. Porijeklo i fizička svojstva nanosa: pokretanje nanosa, vučeni i suspendirani nanos. Osnove riječne hidraulike. Deformacije riječnih korita. Izbor kriterija, osnovnih elemenata i koncepta uređenja vodotoka. Zahtjevi okvirne direktive o vodama. Radovi na uređenju vodotoka: materijali, konstruktivni elementi, biotehnički radovi, stabilizacija korita, nasipi. Obnova i revitalizacija prirodnih vodotoka: metode i praksa.		
Preporučena literatura	(1) M. Gjurović: Regulacija rijeka, Tehnička knjiga Zagreb, 1967. (2) Z. Barbalić: Riječna hidrotehnika, Građevinski fakultet – Sarajevo, 1989. (3) M.B. Jovanović: Regulacija reka, rečna hidraulika i morfologija, Građevinski fakultet – Beograd, 2008. (4) N.D. Gordon,, T.A. McMahon, B.L. Finlayson, C.J. Gippel, R.J. Nathan: Stream hydrology, An introduction for Ecologists, John Wiley & Sons, 2008.		
Dopunska literatura			
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu seminara.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, usmena prezentacija.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, mogućnost praćenja na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	ZIDANE KONSTRUKCIJE		
Kod	GAE702		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	I
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Jure Radnić, Doc. dr. sc. Boris Trogrlić		
Kompetencije koje se stječu	Student svladava osnove konstrukcijskih rješenja zidanih građevina i upoznaje se sa složenom problematikom njihova proračuna.		
Preduvjeti za upis	Građevna statika II, Otpornost materijala II.		
Sadržaj	<p>Elementi za zidanje (betonski, kameni, od pečene gline, ostali). Mortovi za zidanje. Vrste i tipovi ziđa. Deformacijska svojstva ziđa. Nearmirano i armirano ziđe. Zidanje. Otvori i niše u zidovima. Ukrute ziđa (armature, vertikalni i horizontalni serklaži, dijafragme) međukatne konstrukcije. Koncepcijska konstruktivna rješenja zidanih građevina. Utjecaj potresa na zidane građevine. Utjecaj deformabilnosti temeljnog tla (skupljanja temelja). Proračun zidanih konstrukcija na vertikalna i horizontalna opterećenja (s naglaskom na potres). Jednostavni i složeni modeli proračuna. Uloga horizontalnih stropnih konstrukcija. Uloga i rješenja nadvoja iznad otvora u zidovima. Zahtjevi na temeljnu konstrukciju. Ojačanje (sanacija) kamenih zidanih konstrukcija (s naglaskom na građevine spomeničke baštine). Ojačanje fleksibilnih međukatnih konstrukcija. Nadogradnja i dogradnja zidanih građevina. Temeljna pravila projektiranja i izvođenja zidanih građevina. Konstrukcijska rješenja i detalji zidanih građevina. Odredbe propisa. Izvedba. Primjeri izvedbe i sanacije zidanih građevina.</p> <p>Obilazak zidanih građevina u izgradnji.</p>		
Preporučena literatura	(1) Sorić Z.: Zidane konstrukcije I, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 2004.; (2) Radnić J., Trogrlić B.: Zidane konstrukcije, napisi za predavanja; EUROCODE-2, 6		
Dopunska literatura			
Oblici provođenja nastave	Predavanja i vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt konstrukcija jedne zidane građevine, s potrebnim proračunima, uz prethodno izradene primjere od strane asistenta.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	ZAŠTITA VODA I PROČIŠĆAVANJE KOMUNALNIH OTPADNIH I OBORINSKIH VODA		
Kod	GAJ702		
Vrsta	Predavanje, istraživački seminar, vježbe, laboratorijski rad, individualna izrada studije uz voditelja, terenski rad.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,5 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.0 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Jure Margeta		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti problematiku zaštite voda i okoliša; osnovne ekološke značajke voda i okoliša, izvore i vrste zagađenja, utjecaj zagađenja na stanje voda i okoliša, mjere i aktivnosti u zaštiti voda i okoliša, osnove projektiranja uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, kontrolu i rad uređaja te planiranje i upravljanje uređajem.		
Preduvjeti za upis	Nema		
Sadržaj	<p>Uvod u problematiku zagađenja i zaštite voda: Zagađenje voda. Izvori zagađenja. Značajke otpadnih voda. Teret onečišćenja. Pročišćavanje otpadnih voda. Kontrola raspršenih izvora onečišćenja. Plan zaštite voda. Pročišćavanje komunalnih otpadnih voda: Opći dijagram toka pročišćavanja. Prethodno pročišćavanje. Prvi stupanj pročišćavanja. Drugi stupanj pročišćavanja. Uklanjanje nutrijenata. Raskuživanje pročišćenih voda. Obrada Mulja. Prirodni sustavi pročišćavanja. Hidraulički aspekti uređaja za pročišćavanje otpadnih vod: Glavni hidraulički dijelovi. Glavni tipovi tečenja. Tečenje u jedinicama uređaja. Hidrauličko dimenzioniranje uređaja. Korištenje crpki na uređaju. Odlaganje i ponovno korištenje pročišćene vode i mulja: Ispuštanje pročišćene vode. Odlaganje mulja. Ponovno korištenje-uporaba pročišćene vode. Utjecaj rada uređaja na okoliš i mjere za smanjenje utjecaja: Glavni utjecaji. Utjecaji od rada uređaja. Miris i kontrola mirisa. Aerosol i VOCs i kontrola. Insekti. Buka i drugo. Skupni prikaz mjera. Kontrola rada uređaja i otklanjanje problema: Uzorkovanje i mjerenje. Sustavi kontrole. Osnovne vrste problema i uzroci. Metode otklanjanja problema. Zdravstveni problemi i mjere zaštite. Upravljanje uređajem: Osnove. Organizacija rada. Podaci i izvještavanje. Odnos sa javnošću. Troškovi građenja i pogona. Financiranje. Pročišćavanje oborinskih voda: procjena količina i tereta onečišćenja oborinskih voda. Proces i postupci pročišćavanja oborinskih voda</p>		
Preporučena literatura	<p>(1) J. Margeta: Zaštita voda i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, Autorizirana predavanja. Split 2009.</p> <p>(2) J. Margeta: Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja i mjere zaštite, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Split 2007.</p> <p>(3) S. Tedeschi: Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda, Građevinski institut, Zagreb, 1996.;</p>		
Dopunska literatura	J. Margeta: Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region, WHO-GEF, Athens, 2004.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa i domaćih zadaća. Vježbe u laboratoriju i terenski rad.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Domaći zadaci (30%), seminarski rad (30%), konačni ispit pismeni-usmeni (40%).		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski jezik a moguće slušanje i na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

3.2.2. Opis izbornih predmeta

Naziv predmeta	CESTOVNA ČVORIŠTA		
Kod	GAF801		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe, individualna izrada studije uz voditelja.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Dražen Cvitanić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju odrediti optimalnu lokaciju te tip i oblik čvorišta izvan razine te projektirati optimalne elemente trase (tip silazno-ulaznih rampi, profile, uzdužne nagibe).		
Preduvjeti za upis	Ceste, Prometna tehnika.		
Sadržaj	<p>Vrste prometnih tokova i konfliktna radnja na čvorištima. Duljine preplitanja. Uplitanje. Isplitanje. Promet u čvorištima. Vrste i tipovi čvorišta. Elementi čvorišta izvan razine. Silazno-ulazne rampe. Terminali, dionice. Izbor rampi s obzirom na kut križanja i raspodjelu prometnog opterećenja. Izbor rampi s obzirom na terenske uvjete.</p> <p>Geometrijsko oblikovanje prolaznih kolnika te vrhova i trasa silazno ulaznih rampi. Granični tlocrtni i visinski elementi u zoni čvorišta. Poprečni presjeci prolaznih kolnika i rampi. Trasiranje u području čvorišta. Prometna signalizacija u čvorištima. Oblikovanje i udaljenosti susjednih uvoza i izvoza. Propusna moć čvorišta. Klasifikacija čvorišta izvan razine. Kriteriji za izbor tipa čvorišta: 1)hijerarhijska klasifikacija cesta koje se križaju; 2)odnos količine prometa i propusne moći; 3)sigurnost; 4)terenski uvjeti; 5) utjecaj na okoliš.</p>		
Preporučena literatura	(1) Klemenčić, A.: <i>Oblikovanje cestovnih čvorišta izvan razine</i> , monografija, Građevinski institut, 1982.; (2) Korlaet, Ž.: <i>Čvorišta</i> , skripta, Građevinski fakultet, Zagreb, 1995.; (3) <i>A Policy on geometric design of Highways and streets</i> , AASHTO 2001.		
Dopunska literatura	(1) <i>Highway capacity manual 2000</i> , Transportation research board.; (2) Cvitanić: <i>Čvorišta izvan razine</i> , seminarski rad 1998.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama, terenska nastava. Upoznavanje s programima za analizu funkcioniranja čvorišta.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	EKOHIĐROLOGIJA		
Kod	GAI702		
Vrsta	Predavanje, seminar.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,5 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (45 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.0 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Ognjen Bonacci		
Kompetencije koje se stječu	Od studenata se očekuje razumijevanje veze ekologije i hidrologije te priprema za rješavanje raznih inženjerskih problema u ekohidrologiji.		
Preduvjeti za upis	Hidrologija.		
Sadržaj	U okviru predavanja obrađuje se slijedeće: Veza hidrologije i ekologije. Koncept održivog razvoja. Definicija ekohidrologije. Elementi hidrologije i vodnih resursa bitni za ekologiju. Hidrološki sustavi i procesi. Utjecaj globalne promjene klime na hidrološki ciklus. Poplave, plavljenja i vlažna područja. Suhoće, suše i suha područja. Otvoreni vodotoci kao dio ekosustava. Upravljanje otvorenim vodotocima. Potrebe okoliša za vodom otvorenih vodotoka. Principi i problemi određivanja ekološki prihvatljivih protoka. Metode određivanja ekološki prihvatljivog protoka.		
Preporučena literatura	O. Bonacci: Ekohidrologija, Građevinski fakultet Split, 2003.		
Dopunska literatura	O. Bonacci: Oborine-glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Geing, Split, 1994.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja i seminari uz korištenje suvremenih pomagala (rad na računalu).		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, mogućnost praćenja na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	ENGLISKI JEZIK		
Kod	GAA004		
Vrsta	Praktikum.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	I
ECTS (uz odgovarajuće obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Mr.sc. Ivana Benzon		
Kompetencije koje se stječu	Razumijevanje jezika struke i sposobnost komuniciranja na razini struke i općenito.		
Preduvjeti za upis	Nastavu slušaju studenti koji su učili engleski u osnovnoj i srednjoj školi.		
Sadržaj	U okviru nastave stranih jezika studente treba osposobiti: - da svladaju komuniciranje na stranom jeziku koje je u uskoj povezanosti sa stručnim usmjerenjima i zahtjevima za čije se potrebe studenti obrazuju, - da se samostalno usavršavaju i prate najnovija znanstveno-tehnološka dostignuća, - da usvajaju tekovine svjetske kulture i obogaćuju svoja saznanja.		
Preporučena literatura	Čulić, Z.: English in Civil Engineering I, II - skripta, GF Split		
Dopunska literatura	Tekstovi koji pokrivaju razna područja ostalih znanosti koje nastavnici odabiru.		
Oblici provođenja nastave	Nastava se provodi na engleskom jeziku. Čitaju se, predvide i prepričavaju tekstovi iz preporučene skripte kao i odabrani.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	GEODEZIJA U INŽENJERSTVU		
Kod	GAF703		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe, praktikum, individualna izrada studije uz voditelja, terenski rad.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	1,5 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (15 sati predavanja) = 0.4 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.1 ECTS		
Nastavnik	Doc.dr.sc. Tea Duplančić-Leder		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da na temelju stečenih osnovnih teoretskih znanja bude u stanju koristiti geodetske usluge kod izvođenja građevinskih radova.		
Preduvjeti za upis	Geodezija.		
Sadržaj	Primjena geodezije u građevinarstvu. Mjerenje pomaka i deformacija građevinskih objekata. Snimanje podzemnih instalacija i objekata. Geodetski radovi kod regulacije i nivelacije naselja. Korištenje topografskih karata i planova. Agrarne operacije. Katastar zemljišta. Hidrografski nivo. Hidrografski premjer. Fotogrametrija: fotogrametrija pojedinačnih snimaka, stereofotogrametrija, orijentacija snimaka, nove tehnologije u fotogrametriji, primjena fotogrametrije.		
Preporučena literatura	(1) S. Macarol: Praktična geodezija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985.; (2) M. Janković: Inženjerska geodezija III, SNL, Zagreb, 1980.		
Dopunska literatura	(1) M. Janković: Inženjerska geodezija prvi dio, Tehnička knjiga, Zagreb, 1968.; (2) M. Janković: Inženjerska geodezija drugi dio, Tehnička knjiga, Zagreb, 1966.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz demonstraciju geodetskih instrumenata, fotogrametrijskih instrumenata i GPS.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	GEOTEHNIČKE GRAĐEVINE		
Kod	GAG801		
Vrsta	Predavanja, vježbe, individualna izrada studije uz voditelja.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Tanja Roje-Bonacci		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban projektirati, izvoditi, organizirati, rukovoditi i provjeravati kakoću izvedbe svih vrsta gradnji kod kojih je tlo gradivo s kojim se gradi i/ili u kojem se gradi.		
Preduvjeti za upis	Mehanika tla i temeljenje, Geotehničko inženjerstvo.		
Sadržaj	Tlo kao gradivo: Fizičko-mehanička svojstva tla i njihovo ispitivanje u laboratoriju i na terenu, (2 sata). Iskopi: Široki iskopi, iskopi u ograničenom prostoru, iskopi pod zaštitom. (6 sati). Nasipi: Podjela i vrste, velike brane. Projektiranje, izvođenje i osmatranje (10 sati) Ojačano tlo. Armirano tlo, iglano tlo, mlazno injektiranje (8 sati). Poboľšano tlo. Dinamička plitka i duboka stabilizacija tla; uspravne, vodoravne i duboke drenaže; površinska i dubinska stabilizacija tla miješanjem, (4 sata). Vježbe (30 sati); auditorne 6 sati, konstruktivne 24 sati. Izrada projekta građevne jame (Analize stabilnosti nasipa i usjeka, osiguranje pokosa, odvodnja, 10 sati). Izrada projekta zoniranog nasipa, proračuni slijeganja nasipa, vododrživost, zaštita pokosa od erozije, 10 sati). Izrada projekta ojačanog tla (Analiza utjecaja ojačanja, dimenzioniranje ojačanja, provjera stabilnosti ojačanog tla, 10 sati)		
Preporučena literatura	(1)Roje-Bonacci, T. Mehanika tla (2003.), Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split. (2) Roje-Bonacci, T. (u pripremi 2005.) Potporne građevine i građevne jame, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu. (3) Nonveiller, E. (1983.) Nasute brane, projektiranje i građenje, Školska knjiga, Zagreb. (4) Nonveiller, E. (1987.) Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga, Zagreb. (5) Babić, B. (1995.) Geosintetici u graditeljstvu, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb. (6) Linarić, Z., Žabek, K. (2004.) Tehnike i tehnologije poboljšanja temeljnog podtla. U V. Simović, ur., Građevni godišnjak '03/04, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb.		
Dopunska literatura	(1) Schroderer, W.L. (1975.) Soils in construction, John Wilwy&Sons, Inc. New York. (2) Fang, H.-Y. (1991.) Foundation engineering handbook. Poglavlje 7 Dewatering and groundwater control (autor Powers, P.); poglavlje 8 Compacted fill (autor Hilf, J.W.) i poglavlje 9 Soil stabilization and grouting (autori Winkerton, H.F. i Pamukcu, S.), Chapman&Hall, New York. (3) U.S. Department of the interior, Bureau of raclamation, (1977.) Design of small dams (poglavlje V. Foundations and construction materials, VI. Earthfill dams, poglavlje VII. Rokfill dams, United States Government printing office, Washington D.C. (4) U.S. Department of the interior, Bureau of raclamation, (1974.) Earth Manual, A guide to the use of soils as foundations and as construction materials for hydraulic structures, United States Government printing office, Washington D.C.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja, auditorne vježbe, izrada projekata pojedinačno.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija izrađenih projekata, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	GOSPODARENJE PROSTOROM		
Kod	GAT701		
Vrsta	Predavanja.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	2,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja) = 0.7 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.3 ECTS		
Nastavnik	Prof. Ante Kuzmanić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da se snalazi u proceduri uporabe i ishoda dokumenata prostornog uređenja i dozvola u procesu gradnje.		
Preduvjeti za upis	Nema.		
Sadržaj	Definicije pojmova: gospodarenje; prostor. Zakonska regulativa: zakoni, pravilnici, odluke. Programiranje, planiranje i projektiranje: analiza funkcija, zoniranje sadržaja, infrastruktura, promet. Prostorni planovi: strategija i program prostornog uređenja zemlje; PPU županije; PPU područja posebnih obilježja; PPU općine i grada; GPU i DPU. Bilans ploština sa koeficijentima izgrađenosti i iskoristivosti i parametrima gustoća. Uređenje prostora: priprema i izgradnja objekata, uređaja i instalacija individualne i zajedničke komunalne potrošnje. Gospodarenje uređenim prostorom. Parametri za određivanje komunalnih naknada. Investicijski program uređenja i korištenja uređenog prostora. Organizacijski modeli upravljanja prostorom.		
Preporučena literatura	Marinović-Uzelac, A.: Teorija namjene površina u urbanizmu, Zagreb, 1989.		
Dopunska literatura	Marinović-Uzelac, A.: Prostorno planiranje, Zagreb, 2001.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz projekcije.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	GRADSKE PROMETNE POVRŠINE		
Kod	GAF802		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe, individualna izrada studije uz voditelja.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Dražen Cvitanić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude upoznat s osnovnim elementima planiranja i projektiranja gradskih prometnih površina (ulice, dionice, raskrižja, parkirališta, pješačke površine, garažni objekti, terminali za izmjenu prijevoznog sredstva..) te u stanju samostalno odrediti lokacije te dimenzionirati i projektirati osnovne gradske prometne površine.		
Preduvjeti za upis	Ceste, Prometna tehnika.		
Sadržaj	Uvod, vrste prometala, javni i individualni promet. Planiranje gradskih površina. Hijerarhijska podjela gradskih cesta i ulica. Kapaciteti. Projektni elementi. Horizontalno i vertikalno postavljanje, oblikovanje površina. Izbor tipa raskrižja i profila ulice. Projektiranje gradskih raskrižja. Situacija. Trakovi za ubrzavanje i usporavanje. Uzdužno vođenje privoza. Preglednost. Nivelacija. Prometno-pogonske karakteristike i organizacija. Kolničke konstrukcije. Odvodnja. Rasvjeta. Oprema prometne mreže. Signalizacija. Općenito o parkiranju. Parkiranje uzduž prometnica. Parkiranje izvan prometnica. Parkirališta. Garaže. Autobusne postaje i terminali. Terminali za teretna vozila. Benzinske postaje. Terminali za zamjenu prometnog sredstva. Rampe. Uređaji za kontrolu prometa. Površine za promet pješaka. Površine za bicikliste. Općenito o javnom prijevozu u gradovima.		
Preporučena literatura	(1) Lozić, I., Tedeschi, S.: <i>Osnovni elementi za planiranje i projektiranje gradskih prometnica</i> , Fakultet građevinskih znanosti Split, 1979.; (2) PTI, <i>Tehnični normativi za projektiranje in opremo mestnih prometnih površin</i> , Univerza v Ljubljani 1991.; (3) <i>A Policy on geometric design of Highways and streets</i> , AASHTO 2001.		
Dopunska literatura	(1) <i>Highway capacity manual 2000</i> , Transportation research board.; (2) ITE: <i>Transportation and traffic engineering handbook</i> , Prentice-Hall.; (3) Cvitanić: Materijali s predavanja.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama, terenska nastava.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	GRAĐEVINSKI MATERIJALI II		
Kod	GAN701		
Vrsta	Predavanje, vježbe, laboratorijski rad.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Doc. dr. sc. Sandra Juradin		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje svojstava te projektiranje sastava i tehnologije specijalnih vrsta betona.		
Preuvjeti za upis	Građevinski materijali I.		
Sadržaj	Obojeni metali. Polimeri. Ljepila. Boje i premazi. Ugljikovodikova veziva, svojstva i proizvodi. Premazi i hidroizolacije. Asfalt-beton, specifičnosti agregata, projektiranje sastava. Laki, mikroarmirani, hidrotehnički, masivni, uvaljani i teški beton. Betoni visokih svojstava, beton za prednaprezanje. Dekorativni betoni. Podovi. Glinobeton. Prepakt postupak. Pumpanje betona. Injektiranje. Prskani beton. Projektiranje sastava i tehnologije specijalnih betona.		
Preporučena literatura	(1) P. Krstulović: Svojstva i tehnologija betona, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2000.; (2) Ukrainczyk, V.: Beton - Struktura, Svojstva, Tehnologija, Alcor, Zagreb, 1994.		
Dopunska literatura	Orchard, D.F.: Concrete Tehnology, Vol 1-3, Applied Science Publishers, Essex, England, 1979.		
Oblici provođenja nastave	Nastava se sastoji od predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi. Na auditornim vježbama se rješava karakterističan zadatak. Poslije održanih auditornih vježbi studentima se zadaju zadaci, koje samostalno rješavaju i predaju na prvim slijedećim laboratorijskim vježbama. Za održavanje laboratorijskih vježbi formiraju se grupe do 10 studenata. Na laboratorijskim vježbama studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja i obrađuju dobivene rezultate.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, rad.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	HIDROLOGIJA KRŠA		
Kod	GAI703		
Vrsta	Predavanje, seminar, istraživački seminar.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,5 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.6 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Ognjen Bonacci		
Kompetencije koje se stječu	Cilj predmeta je približiti studentima osnovne koncepte hidroloških procesa i analiza vezanih za cirkulaciju vode u kršu. Od studenata se očekuje razumijevanje i rješavanje inženjerskih problema u hidrologiju krša.		
Preuvjeti za upis	Hidrologija.		
Sadržaj	U okviru predavanja obrađuje se slijedeće: Definicija krša. Topive stijene u kojima nastaje krš. Geomorfološke karakteristike krša. Hidrološke karakteristike krša. Pojavni oblici vode u kršu. Tok podzemne vode u kršu. Krški vodonosnik. Bilanca podzemnih voda u kršu. Krški izvori. Krivulje protoka. Analiza hidrograma otjecanja. Određivanje površine sliva u kršu. Ponori. Kapacitet ponora. Otvoreni vodotoci u kršu. Odnos površinskih i podzemnih voda. Hidrološki režimi rijeka u kršu. Utvrđivanje gubitaka duž otvorenih vodotoka. Primjena trasera u hidrogeologiji krša. Temperatura vode u kršu. Neke hidrološke karakteristike krša Dinarida.		
Preporučena literatura	(1) O. Bonacci, Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987.; (2) O. Bonacci, T. Roje-Bonacci, Posebnosti krških vodonosnika, Građevni godišnjak '03/'04.		
Dopunska literatura	(1) P. Milanović, Hidrogeologija krša, Svjetlost, Sarajevo, 1979.; (2) W.B. White, Karst hydrology-concepts from the Mammoth Cave area. Van Nostrand Reinhold New York: 223-258.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja i seminari uz korištenje suvremenih pomagala (rad na računalu).		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, mogućnost praćenja na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA		
Kod	GAE706		
Vrsta	Predavanje, istraživački seminar.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Alen Harapin, Prof. dr. sc. Snježana Knezić		
Kompetencije koje se stječu	Student se upoznaje s temeljnom problematikom izvođenja građevinskih konstrukcija.		
Preduvjeti za upis	Organizacija građenja, Proizvodnja u građevinarstvu.		
Sadržaj	Organizacija gradilišta stambenih, javnih i industrijskih zgrada u različitim uvjetima - praktični primjeri. Organizacija gradilišta mostova i drugih inženjerskih konstrukcija u različitim uvjetima - praktični primjeri. Tehnologije izvedbe stambenih i javnih zgrada (temelji, stupovi, zidovi, međukatne konstrukcije). Izvedba montažnih betonskih i čeličnih hala. Tehnologije izvedbe donjeg ustroja mostova (upornjaci, stupovi, naglavnice). Neke uobičajene izvedbe rasponske konstrukcije mostova. Tehnologija izrade i montaže prednapetih betonskih nosača. Tehnologija izrade i montaže čeličnih nosača. Organizacija i način izvedbe velikih iskopa i nasipa. Specifičnosti izvedbe obalnih i hidrotehničkih konstrukcija (obalni zidovi, privezi za brodove, lukobrani, brane, vodne pregrade). Izvedba složenih temeljnih konstrukcija. Oplate. Skele. Temeljni građevinski strojevi. Proizvodnja, prijevoz i ugradnja betona. Armirački pogoni. Tehnologija zavarivanja. Izvođački kadar. Obilazak većeg broja gradilišta i upoznavanje s primijenjenom organizacijom i tehnologijom građenja.		
Preporučena literatura	Napisi za predavanja, snimljeni filmovi, fotografije i drugi edukativni uradci predmetnih nastavnika.		
Dopunska literatura	Projekti organizacije i tehnologije izrade nekih realiziranih građevina.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje table, folija, računala i snimljenih edukativnih uradaka. Vježbe se sastoje u izradi plana organizacije gradilišta, te izrade glavnih tehnoloških rješenja izvedbe jedne praktične građevine.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija seminarskog rada.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	KONSTRUKCIJE POVIJESNIH GRAĐEVINA		
Kod	GAD703		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.1 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.9 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Blaž Gotovac		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da je sposoban zauzeti kompetentan odnos prema spomenicima kulturne baštine koji ga okružuju (Dioklecijanova palača, povijesna jezgra gradova Trogira, Šibenika, Dubrovnika, Hvara, Korčule itd.); pravilno odabrati vrste materijala i proračunske sheme za različite oblike revitalizacije povijesnih građevina.		
Preduvjeti za upis	Geotehničko inženjerstvo, Građevna statika II, Građevinski materijali I, Hidromehanika.		
Sadržaj	<p>Pregled najznačajnijih vrsta povijesnih objekata (spomenici, vjerski objekti, utvrde, kameni mostovi i akvadukti, te ostale zidane povijesne kamene građevine). Upoznavanje osnovnih karakteristika korištenih materijala, izvornih tehnika i tehnologije građenja.</p> <p>Postupci kod obnove i sanacije objekata kulturne baštine posebno s aspekta izbora adekvatnih materijala (kamen, opeka, vapno, pijesak, drvo, metal i sl.). Određivanje izvornog statičkog sustava, te primjena suvremenih materijala (calx romana, karbonska vlakna, nehrđajući čelici, lamelirano drvo, pripravci na bazi epoksi smola) i tehnologije “tašelavanja”, injektiranja, “prošivanja” i prednaprezanja.</p> <p>Djelomično i potpuno armirane kamene konstrukcije (Stari most u Mostaru). Konstruktivne mjere za preuzimanje opterećenja potresom.</p>		
Preporučena literatura	(1) Crnković B., Šarić Lj.; Građenje prirodnim kamenom, IGH, Zagreb, 2003.; (2) Gojković M.; Kamene konstrukcije, ICS, Beograd, 1976.; (3) Gojković M.; Stari kameni mostovi, Naučna knjiga, Beograd, 1989.		
Dopunska literatura	Pande G. N and Middleton J.; Computer Method in Structural Masonry 1-2-3, University of Wales Swansea, Wales U. K., 1995.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje table, folija i računala + projektor. Predavanja na lokalitetu značajnih povijesnih građevina (dijelovi Dioklecijanove palače, Dioklecijanov akvadukt, objekti povijesne jezgre grada Trogira, katedrala sv. Jakova u Šibeniku, mostovi, tvrđave i palače Dubrovnika, lokalitet Starog mosta u Mostaru). Vježbe (analiza stanja postojećeg objekta, te projekt sanacije ili prenamjene).		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	KUĆNE INSTALACIJE		
Kod	GAM701		
Vrsta	Predavanja, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Alen Harapin, Prof. dr. sc. Jure Margeta		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da je sposoban koristiti se glavnim i izvedbenim projektima pojedinih instalacija u fazi projektiranja i građenja, te da može izraditi glavni projekt instalacije vodovoda i kanalizacije manje zgrade.		
Preduvjeti za upis	Elementi visokogradnje.		
Sadržaj	Građevinski aspekt instalacija. Građevinski preduvjeti za ugradbu instalacija vodovoda i kanalizacije; instalacije hladne i potrošne tople vode, protupožarni i sustavi za podizanje tlaka instalacije kanalizacije, sanitarni predmeti. Građevinski preduvjeti za instalacije grijanja i kotlovnice; polaganje cjevovoda, smještaj ogrjevnih tijela, prostorna rješenja kotlovnica, građevine skladišta goriva, dimnjaci, daljinsko grijanje. Građevinski preduvjeti za korištenje obnovljivih izvora energije. Građevinski preduvjeti za instalacije ventilacije i klimatizacije. Građevinski preduvjeti za tehnološke i instalacije posebne namjene. Građevinski preduvjeti za elektroinstalacije; polaganje instalacija jake i slabe struje, polaganje gromobranske instalacije. Međusobno usklađivanje instalacija u građevinskom projektiranju i izvođenju.		
Preporučena literatura	(1) B. Tušar: Kućna kanalizacija, Građevinski Fakultet, Zagreb, 2001.; (2) M. Šivak: Centralno grijanje, ventilacija, klimatizacija, Nakladnička djelatnost M. Šivak, Zagreb, 1998.		
Dopunska literatura	J. Grabovac, M. Dragović: Primjena niskotemperaturnih solarnih termičkih postrojenja u stanogradnji, "Đ. Đaković", Sarajevo, 1988.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče i projektora. Vježbe rješavanjem zadataka sa ploče, te samostalnim rješavanjem programskog zadatka. Upoznavanje s izvođenjem kućnih instalacija na gradilištima.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	LINEARNA ALGEBRA		
Kod	GAB702		
Vrsta	Predavanje, istraživački seminar.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	6,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.1 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Božo Vrdoljak		
Kompetencije koje se stječu	Poznavanje matičnog računa, problema vlastitih vrijednosti i vlastitih vektora matrica, numeričke analize linearne algebre, primjene u diferencijalnim jednadžbama i mehanici.		
Preuvjeti za upis	Matematika I i II.		
Sadržaj	<p>Matrični račun, skalarni i tenzorski produkt vektora, norma vektora i matrice, derivacija i integral matične funkcije.</p> <p>Vektorski prostori matrica, baza vektorskog prostora, ortonormirana baza, ortogonalne matrice, dijagonalizacija simetrične realne matrice.</p> <p>Sustavi linearnih algebarskih jednadžbi, preodređeni sustavi linearnih jednadžbi, linearni problem kvadratnog odstupanja, Gaussova transformacija.</p> <p>Rješavanje sustava linearnih algebarskih jednadžbi iteracijskim metodama, konvergencija niza i reda matrica, geometrijski red matrica, Neumannov red, konvergencija iteracijskih postupaka i ocjena točnosti. Nelinearne jednadžbe i sustavi.</p> <p>Vlastite vrijednosti i vlastiti vektori matrice, forme, minimalni polinom matrice, vlastiti polinom matrice, Hamilton-Cayleyev teorem. Realne simetrične matrice i transformacija sličnosti, Gram-Schmidtov postupak ortogonalizacije, transformacija glavnih osi kvadratne forme, Jordanova forma. Vlastite vrijednosti i vlastiti vektori pozitivno definitne simetrične matrice. Opći problem vlastitih vrijednosti.</p> <p>Numerički postupci za određivanje vlastitih vrijednosti matrice. Metode transformacije: Jacobijev postupak, Householderova tridijagonalizacija, Rutishaseov LR postupak, Francisov QR postupak. Metode iteracije: vektorska iteracija, Rayleigh-Ritzov algoritam, inverzna iteracija, Lanczosova metoda, metoda potenciranja von Misesa.</p> <p>Sustavi običnih linearnih diferencijalnih jednadžbi, male oscilacije sustava, linearni sustavi s konstantnim koeficijentima, eksponencijalna funkcija matrica, izračunavanje matične eksponencijalne funkcije. Linearna diferencijalna jednadžba n-og reda.</p>		
Preporučena literatura	(1) K. Horvatić, Linearna algebra, Goldeng marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2004.; (2) S. Kurepa, Uvod u linearnu algebru, Školska knjiga, Zagreb, 1995.		
Dopunska literatura	(1) J.W. Demmel, Applied Numerical Linear Algebra, SIAM, 1997.; (2) S. Kurepa, Konačno dimenzionalni vektorski prostori, Liber, 1975.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja, seminarski rad, kolokviji, konzultacije.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija, rad, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	MANAGEMENT U GRAĐEVINARSTVU		
Kod	GAL703		
Vrsta	Predavanje, istraživački seminar, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (45 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Snježana Knezić		
Kompetencije koje se stječu	Student savladava temeljne principe i suvremene metode managementa svih razina i vrsti resursa čime se osposobljava za upravljanje državnim, te velikim i malim građevinskim tvrtkama.		
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.		
Sadržaj	Pojam managementa i njegovo značenje u upravljanju građevinskom tvrtkom. Podjela građevinskih tvrtki prema načinu poslovanja. Organizacija tvrtke. Planiranje (operativno, taktičko i strateško). Statističke metode u upravljanju. Upravljanje poslovnim rizicima. Pozicioniranje građevinske tvrtke (postojeće ili planirane) u poslovnom okruženju. Operacijski management upravljanja građevinskom proizvodnjom. Poslovno prognoziranje. Financijski management. Upravljanje projektima kao dio poslovanja i upravljanja tvrtkom. Upravljanje ljudskim resursima. Ispitivanje tržišta i marketing. Marketing management u građevinskoj industriji. Managerski informacijski sustavi (MIS).		
Preporučena literatura	(1) B. Medanić.: Management u građevinarstvu, Sveučilište u Osijeku, 1997; (2) Z. Ribarović: Uvod u studiju podobnosti, Zebra plus d.o.o. Split, 2005. (3) S. Knezić: Autorizirani materijali s predavanja.		
Dopunska literatura	(1) Lj. Vidučić: Financijski menadžment, Ekonomski fakultet Split, RRIIF-plus, Zagreb 2004.; (2) F. Bahtijarević-Šiber: Management ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999.; (3) P. Kotler: Upravljanje marketingom, Mate, Zagreb 2001.; (4) M. Buble: Management, Ekonomski fakultet Split, Split 2000.; (5) M. Harrison: Principles of Operations Management, Pitman Publishing, London 1996.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka uz raspoloživu programsku podršku. Samostalna izrada seminarskog rada.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija seminarskog rada.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, njemački.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	MODELIRANJE KAKVOĆE POVRŠINSKIH VODA		
Kod	GAI706		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Izborni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Doc.dr.sc. Damir Jukić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje: (1) poznavanje osnovnih fizikalnih, kemijskih i bioloških procesa koji se odigravaju u ekosustavima površinskih voda, (2) razumijevanje procesa pronosa i asimilacije različitih tipova onečišćenja u površinskim vodama, te (3) sposobnost rješavanja inženjerskih problema u zaštiti površinskih voda primjenom matematičkih modela.		
Preuvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.		
Sadržaj	<p>Uvod: općenito o kakvoći voda, fundamentalne veličine i zakonitosti, povijest razvoja matematičkih modela. Početno i naknadno razrjeđenje. Reakcije u vodi: tipovi reakcija i njihova kinetika, metodologija analize podataka, stehiometrija, utjecaj temperature.</p> <p>Prostorno objedinjeni modeli: zakon održanja mase, rješenje za stacionarno stanje, vrijeme reakcije, neka teoretska rješenja, feedforward i feedback reakcije, numeričke metode rješavanja problema. Jednodimenzionalni prostorni modeli: difuzija i advekcija, Prvi Fick-ov zakon, stacionarno i nestacionarno stanje, turbulentna difuzija i disperzija, kondukcija i konvekcija, idealni reaktor s klipnim tokom, idealni reaktor s horizontalnim miješanjem, nestacionarni modeli, model slučajnog koraka (random-walk), modeli trenutnog i kontinuiranog ispuštanja. Višedimenzionalni prostorni modeli: metoda konačnih volumena, stacionarno stanje, matrica odgovora sustava, numerička disperzija, metoda konačnih diferencija, numerička stabilnost. Modeliranje kakvoće vode u vodotocima: tipovi vodotoka, geometrija korita, minimalni protoci, longitudinalno i lateralno miješanje, hidrodinamičke jednadžbe i metode rješavanja. Modeliranje kakvoće vode jezera, akumulacija, riječnih ušća i mora: osnovna problematika, hidrodinamičke jednadžbe i metode rješavanja, vrijednosti koeficijenata i parametara. Modeliranje pronosa i razgradnje bakteriološkog onečišćenja: organizmi indikatori, vrijeme odumiranja, utjecaj temperature i saliniteta, uloga sedimenta. Modeliranje stanja kisika: ugljikov i dušikov ciklus, reaeracija, fotosinteza i respiracija, uloga sedimenta. Osnove ekološkog modeliranja: nutrijenti, eutrofikacija, bilanca fosfora, toplinska stratifikacija, razvoj bakterija, razvoj planktona, interakcije između biotičkih i abiotičkih komponenti ekosustava i mogućnosti njihovog matematičkog modeliranja.</p>		
Preporučena literatura	S.C. Chapra: Surface water-quality modeling , McGraw-Hill, 1997.		
Dopunska literatura	(1) Zhen-Gang Ji: Hydrodynamics and Water Quality: Modeling Rivers, Lakes, and Estuaries , John Wiley & Sons, 2008. (2) J.L. Martin, S.C. McCutcheon: Hydrodynamics and Transport for Water Quality Modeling , CRC Press, 1999. (3) M.L. Spaulding: Estuarine and Coastal Modeling , American Society of Civil Engineers (ASCE), 2008.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu seminara.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, usmena prezentacija.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, mogućnost praćenja na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	NUMERIČKO MODELIRANJE BETONSKIH KONSTRUKCIJA		
Kod	GAE803		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Alen Harapin		
Kompetencije koje se stječu	Student se upoznaje sa složenom problematikom nelinearne analize armiranobetonskih konstrukcija.		
Preduvjeti za upis	I godina studija.		
Sadržaj	<p>Vrste i svojstva betona i armature. Puzanje i skupljanje betona. Čvrstoće i deformacije betona pod različitim opterećenjima (kratkotrajno, dugotrajno, statičko, dinamičko, jednoosno, višeosno, ponavljano). Ponašanje čelika. Veza betona i armature. Vlačna i posmična krutost puknutog betona. Modeli ponašanja betona pod različitim opterećenjima (linearno i nelinearno elastični, elasto-plastični, plastični s ojačanjem, pukotinski, reološki). Modeliranje pukotina u betonu. Modeliranje vlačne i posmične krutosti puknutog betona. Modeliranje proklizavanja armature. Neki problemi i dileme kod praktične analize armiranobetonskih konstrukcija: prostorna diskretizacija, vremenska diskretizacija, modeli materijala i geometrije, numerička integracija, konstrukcijsko i radijacijsko prigušenje, inkrement opterećenja, vremenski inkrement, rafiniranost mreže konačnih elemenata, kriterij konvergencije, metoda rješenja nelinearnog problema, interakcija tlo-konstrukcija. Pouzdanost rezultata analize i usklađenost s važećom regulativom. Neke pojedinosti kod analize konstrukcija: štapne konstrukcije, ravninske (2D) konstrukcije, ploče i ljuske, membrane, prostorne (3D) konstrukcije, složenice. Modeliranje praktičnih konstrukcija: zgrade, mostovi, brane, silosi, zidane konstrukcije. Interakcija konstrukcija-tlo-tekućina.</p>		
Preporučena literatura	Radnić J., Harapin A.: Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija, napisi za predavanja; Računalni programi: ASPALATHOS, DKP, SALJ, DALJ, DAK, DAFIK, SOFISTIK i drugi raspoloživi računalni programi.		
Dopunska literatura	Hofstetter G. and. Mang H.A: Computational Mechanics of Reinforced Structures, Braunschweig/Wiesbaden, 1995.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje table, projektora i računala. Vježbe uz korištenje table, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi provode nelinearnu analizu složenog betonskog objekta raspoloživim računalnim programima, uz pomoć asistenta.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija seminarskog rada.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	POSEBNE DRVENE KONSTRUKCIJE		
Kod	GAP704		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Bernardin Peroš		
Kompetencije koje se stječu	Student savladava napredna teorijska i praktična znanja iz drvenih konstrukcija te dimenzioniranje složenijih drvenih konstrukcija.		
Preduvjeti za upis	Osnove drvenih konstrukcija.		
Sadržaj	HRN, DIN, Eurocode 5. Organizacija proizvodnje drvenih konstrukcija. Materijali, tehnologije i kontrola kvalitete. Izvođenje. Podatljivost. Sprezanje drveta s drugim materijalima. Prednapinjanje. Tipski nosači. Ploče. Lamelirani nosači. Detalji i proračuni, posebni problemi. Prostorni koncept i prostorni sustavi. Specijalni objekti. Projektiranje i izvođenje drvenih mostova: tipovi, detalji, proračun cjeline i detalja. Stropni i zidni paneli – panelni sustavi. Detalji. Industrijska proizvodnja zgrada. Obnova oštećenih objekata i povijesnog naslijeđa.		
Preporučena literatura	(1) Eurocode 5 (prijedlog hrvatske verzije EC5 standarda za drvene konstrukcije); (2) S. Takač: Novi concept sigurnosti drvenih konstrukcija, Građevinski fakultet, Osijek, 1997.; (3) Z. Žagar: Drvene konstrukcije I-IV, skripta, Građevinski fakultet, Zagreb, 1994.; (4) Z. Žagar: Proračun građevinskih konstrukcija računalom, Školska knjiga, Zagreb, 1993.; (5) M. Gojković, D. Stojić: Drvene konstrukcije, Grosknjiga Beograd, 1996.; (6) M. Gojković i ostali: Drvene konstrukcije, Čigoja Beograd, 2001.; (7) M. Gojković, B. Stevanović: Drveni mostovi, Naučna knjiga Beograd, 1985.		
Dopunska literatura	(1) Gotz-Hoor-Mohler-Natterer. Holzbauatlas, CMA, Munchen, 1980.; (2) Z. Žagar: COSMOS/M FEA program, upute, skripta, Građevinski fakultet, Zagreb, 1994. (3) Halasz R., SCHeer C.: Holzbau-Tachenbuch, IES Verlag, Berlin, 1986.		
Oblici provođenja nastave	U izvođenju nastave predviđen je i gostujući profesor. Predavanja uz korištenje ploče, folija i ppt-a. Vježbe rješavanjem zadataka te izradom programa.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	PRIMIENJENA GEOLOGIJA		
Kod	GAG704		
Vrsta	Predavanje, terenske vježbe, istraživački seminarski rad s izradbom izvještaja.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Tatjana Vlahović		
Kompetencije koje se stječu	<ul style="list-style-type: none"> - postizanje osnovnih znanja o problemima u terenu kao realnom mediju - sposobnost uočavanja građe terena i osnovnih struktura - razumijevanje riješenih problema interakcije terena i građevine - sposobnost samostalnog rada na detektiranju i opisu defekata u građi terena i s njima u svezi predviđanje problema koji će pratiti gradnju 		
Preduvjeti za upis	Osnove geologije i petrografije.		
Sadržaj	<p>Uvod u inženjersku geologiju. Klasifikacije stijenskih masa. Metode istraživanja i primjena rezultata u graditeljstvu: Metode istraživanja za potrebe građenja, specifičnosti inženjerskogeoloških istraživanja za različite namjene i građevine. Temeljna svojstva nekih stijena i terena bitna za graditeljsku praksu: Magmatske stijene i građenje u njima, sedimentne stijene i građenje u njima, vulkanogeno-sedimentni kompleks i građenje u takovim stijenama, metamorfne stijene i građenje u njima. Uvod u hidrogeologiju. Podzemne vode: Općenito, poroznost i propusnost stijena, kretanje podzemnih voda, posebice u kršu. Fizikalna i kemijska svojstva podzemnih voda: Temperatura, prozračnost, boja, miris, okus, kemijski sastav, pH vrijednost, suhi ostatak, tvrdoća, agresivnost. Izvori: Silazni, uzlazni, podmorski, estavele, izvori termalnih i mineralnih voda. Hidrogeološka svojstva stijena i terena: Barijere i kolektori. Hidrogeološka istraživanja u graditeljstvu: Metodika i sadržaj, podzemne vode kod temeljenja, prostornog planiranja, prometnica, tunela, mostova i vijadukata, zasjeka, usjeka i nasipa, hidrotehničkih objekata, odlagališta otpada i groblja. Zaštita podzemnih voda s obzirom na geološki okvir. Arhitektonski i tehnički kamen: kamenolomi, eksploatacija arhitektonskog kamena, eksploatacija tehničkog kamena, vrednovanje kamena, uporaba kamena.</p>		
Preporučena literatura	(1) S. Šestanović: Osnove inženjerske geologije - primjena u graditeljstvu, Geing, 159 pp, Split, 1993.; (2) D. Mayer: Kvaliteta i zaštita podzemnih voda, Hrvatsko društvo za zaštitu voda i mora, 146 pp, Zagreb, 1993.; (3) B. Crnković i Lj. Šarić: Građenje prirodnim kamenom, RNG Fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 184 pp, Zagreb, 1992.		
Dopunska literatura	(1) A.C. McLean and C.D. Gribble (1979): Geology for Civil Engineers, George Allen and Unwin, 310 pp, Boston-Sydney; (2) W.R. Dachrot (1992): Baugeologie, 2, Auflage, Springer-Lehrbuch, 531 pp, Berlin; (3) Goodman, R. (1993): Engineering Geology. J. Wiley & Sons Inc, 412 pp, New York.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje krede na ploči, video zapisa i prezentacije power pointom. Na terenskim vježbama upoznaje probleme i pojave u stijenama na gradilištima u kršu i flišu. Putem seminarskog istraživačkog rada student se uz mentorstvo osposobljava za uočavanje i rješavanje manje složenih problema i njihovu elaboraciju.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni i usmeni ispit (pisani izvještaj studenta o samostalnom terenskom radu, usmena prezentacija izvještaja i obrazloženje predloženog rješenja). Postoji mogućnost oslobađanja usmenog dijela ispita uspješno položenim pismenim ispitom.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Do 2008. poduka će biti isključivo na hrvatskom jeziku, a od tada, sažeci predavanja bit će prezentirani i na engleskom (u pripremi).		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	PRIMJENA GIS-a U UPRAVLJANJU VODNIM RESURSIMA		
Kod	GAF706		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	I
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Doc.dr. sc. Tea Duplančić Leder		
Kompetencije koje se stječu	Stječu se temeljna znanja o osnovnim pojmovima u geoinformatici i GISu. Sposobnost primjene GISa u građevinarstvu..		
Preduvjeti za upis			
Sadržaj	Uvod. Definicija GISa. Geografski informacijski sustavi (GIS): povijest, tipovi i vrste podataka, komponente. Baze prostornih podataka Geodetski podaci. Povezivanje geodetskih podataka s postojećim podlogama. Relacijski i objektno orijentirani modeli podataka. Prikazivanje prostornih podataka. Vektorski i rasterski podaci. Rukovođenje prostornim podacima. Digitalni modeli terena. Analize podataka u GIS-u. Prostorne analize. Modeliranje i topološko modeliranje podataka. Prostorna statistika. Fotogrametrija i daljinska detekcija. Ortofoto karta. Rasterski podaci. Geokodiranje rasterskih podataka. GPS- osnovni pojmovi i način rada. GPS mjerenja i pogreške. DGPS korekcija. Slobodni programi Google Earth. Location Base Services LBS. Povezivanje vektorskih i GPS podataka s Google Earth slojevima.		
Preporučena literatura	(1) Šumrada, R.; Čeh, M. (2009): GIS, Fakultet za gradbeništvo in geodezijo – Študij gradbeništva in vodarstva – predavanja, Web site: ftp://ftp.fgg.uni-lj.si/ (2) Smith, S. E. (2008): GIS (SUR 3393), School of Forest Resources and Conservation , - predavanja, Web site: http://www.surv.courses (3) Dana, P. H. (1998). <i>Coordinate systems overview. The Geographer's Craft Project</i> . Retrieved June 25, 2004, The University of Colorado at Boulder, Department of Geography Web site: http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes		
Dopunska literatura	(1) Brukner, M., Olujčić, M. Tomanić, S.: GIZIS - metodološka studija. INA-INFO, 1992 (2) Meijerink, A. M. J. et al: Introduction to the Use of Geographic Information Systems for Practical Hydrology: IHP-IV M 2.3, ITC, Enschede, 1994 (3) Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J., Rhind, D.W., 2008. Geographic information systems and science, 2nd edition. John Wiley & Sons Ltd.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora, računala, GIS programskih paketa i GPS uređaja. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju GIS projekt.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	PRIMJENA STOHAŠTIČKIH METODA		
Kod	GAK803		
Vrsta	Predavanje, auditorne vježbe.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Roko Andričević		
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati osnove stohastike kako s aspekta mjerenja tako i modeliranja različitih fizikalnih procesa, biti u stanju kvantificirati nepouzdanost u tehničkim znanostima te razlikovati osnovne izvore nepouzdanosti pri modeliranju prirodnih pojava, biti upoznat s osnovnim elementima stohastičkog pristupa koji ulaze u različite tehničke regulative te biti u stanju primijeniti neku od metoda u području interesa.		
Preduvjeti za upis	Inženjerska hidrologija, Hidraulika, Primijenjena matematika.		
Sadržaj	Prvi dio: Osnove stohastičkih procesa i njihovo uvođenje u inženjerske probleme, matematičko očekivanje i statistički momenti, Bayes teorem, uvjetna vjerojatnost i uvjetni momenti Drugi dio: Stohastičko i determinističko modeliranje, stohastička simulacija, parametarska nepouzdanost i nepouzdanost prirodnih procesa. Propagacija nepouzdanosti u modeliranju. Metoda malih perturbacija, Spektralna metoda i Monte Carlo metoda. Treći dio: Stohastički procesi u vremenu, vremenske serije jedne i više varijabli, nepouzdanost u procjeni, statistička stacionarnost i nestacionarnost. Primjeri u hidrologiji, upravljanju hidroelektranama, meteorologiji i ekonomiji. Četvrti dio: Stohastički procesi u prostoru, slučajna polja. Osnove geostatistike s primjenom, generiranje prostornih polja, primjena u modeliranju podzemnih voda, hidrogeologiji i atmosferskim procesima.		
Preporučena literatura	(1) Andričević, R., Stohastički procesi, autorizirana predavanja (na engleskom), University of Nevada, USA, 1997.; (2) Gelhar, L., Stochastic subsurface hydrology, Academic press, 1993.; (3) Andričević, R., H., Gotovac, Ljubenkov, I., Geostatistika umjeće prostorne analize, Barbat (u lekturi), 2005.		
Dopunska literatura	Kitanidis, P.K. and R. Andričević, Accuracy of the first-order approximation to the stochastic optimal control of reservoirs, in Dynamic Programming for Optimal Water Resources Systems Analysis, edited by A. O. Esogbue, pp. 545, Prentice-Hall, 1989.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka te samostalnom izradom programa i domaćih zadaća.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Domaći zadaci (25%), kolokvij (25%), konačni ispit-usmeni (50%).		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski i mogućnost praćenja dopunske literature na engleskom.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	PROJEKTIRANJE KONSTRUKCIJA RAČUNALOM		
Kod	GAO705		
Vrsta	Predavanje, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Doc. dr. sc. Boris Trogrlić, Prof. dr. sc. Alen Harapin		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje teorijskih osnova i praktične primjene računala u projektiranju i proračunu konstrukcija.		
Preduvjeti za upis	Uporaba računala.		
Sadržaj	<p>Arhitektura CAD sustava. Definicije i područje primjene. Računalno geometrijsko modeliranje. Koordinatni sustavi i transformacije.</p> <p>Projektiranje pomoću računala: Osnovne 2D grafičke primitive i transformacije. 3D geometrijsko modeliranje: žičani modeli, plošni modeli, modeli krutih tijela. Parametarsko modeliranje krutih tijela. Modeliranje pomoću značajki. Sjenčanje, fotorealistični prikazi, animacija (primjene na programskim paketima). Automatizirano iscertavanje temeljeno na rezultatima proračuna.</p> <p>Proračun pomoću računala: Osnovni pojmovi u primjeni numeričkih metoda u proračunu konstrukcija. Priprema proračunskih modela rešetkastih, grednih, plošnih i složenih konstrukcija. Posebnosti proračunskih modela. AUTO-LISP programski jezik. DXF - datoteke.</p>		
Preporučena literatura	(1) Trogrlić B., Harapin A., Multimedijalna predavanja - Osnove CAD-a i primjena računala u projektiranju i proračunu konstrukcija; (2) Jović V., UVOD U INŽENJERSKO NUMERIČKO MODELIRANJE, Aquarius Engineering, Split, 1993.; (3) Mihanović A., Marović P. i Dvornik J., NELINEARNI PRORAČUNI ARMIRANO BETONSKIH KONSTRUKCIJA, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora, Zagreb, 1993.		
Dopunska literatura	Upute za uporabu programskih paketa NEMETSCHER, FEAT, ASPHALATHOS, EMRC-NISA, PRONEL.		
Oblici provođenja nastave	Multimedijalna predavanja. Individualna izrada programskih zadataka (crtanja i proračuna) pomoću računala.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	PROMETNICE I OKOLIŠ		
Kod	GAF803		
Vrsta	Predavanje, vježbe, rad na projektu.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz odgovarajuće obrazloženje)	3,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja) = 0.7 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.3 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Dušan Marušić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban razumjeti osnovne sastavnice okoliša i odnos prometnice-okoliš te da bude sposoban planirati, projektirati, graditi i održavati prometnice sa stanovišta zaštite okoliša.		
Preuvjeti za upis	Ceste, Željeznice, Zračne luke.		
Sadržaj	Osnovne sastavnice okoliša. Promjene u okolišu zbog građenja prometnica (ceste, željeznice, zračne luke) i prometnih površina. Emisija tvari i zvuka s prometnice i prometne površine u okoliš tijekom njihova korištenja. Određivanje nepovoljnih promjena po okoliš zbog građenja, održavanja i uporabe prometnica i prometnih površina. Mehanizmi za ublažavanje nepovoljnih promjena u okolišu. Osnovni principi održivog prometa.		
Preporučena literatura	(1) Golubić, J.: Promet i okoliš. Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 1999.; (2) Nacionalna strategija zaštite okoliša; Nacionalni plan djelovanja u zaštiti okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja RH, Zagreb, 2002.		
Dopunska literatura			
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Izrada samostalnog rada iz odabranog područja. Vježbe: auditorne, konstruktivne uz samostalna izrada programa, terenski rad.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija napisanog rada, pismeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, Engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	RAČUNALNA GRAFIKA		
Kod	GAC701		
Vrsta	Predavanje, konstrukcijske vježbe, seminar.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Zdravka Božikov; mr. sc. Slobodan Pavasović, viši predavač		
Kompetencije koje se stječu	Cilj kolegija je upoznavanje osnova teoretske podloge računalnoj grafici i praktično upoznavanje osnova računalne podrške grafici. Pri tom se pojam "računalna grafika" razmatra u širem smislu. Kroz praktični rad na računalu studenti se osposobljavaju za praćenje i korištenje aktualnih grafičkih paketa.		
Preduvjeti za upis	Uporaba računala.		
Sadržaj	Grafika u ravnini. Prikaz ravninskih tvorevina. Aproksimacija krivulja. Prikazivanje tijela i ploha (mehanizmi projiciranja, vidljivost). Prostorne krivulje, plohe. Tvorba pravčastih ploha, primjena u graditeljstvu. 3D-grafika, statičko i dinamičko prikazivanje. Osnove animacije. Rasterska grafika: osnovni pojmovi. Formati zapisa. Prihvata podataka (skeniranje, digitalna fotografija). Obrade rasterskih datoteka. Konverzije raster / vektor, računalno prepoznavanje teksta. Vektorska grafika: naprednije tehnike. Računalne prezentacije: naprednije tehnike. Geografski informacijski sustavi (GIS): prostorni podaci, njihov prihvata, obrada i prikaz. Osnove izrade web-stranica. Vizualizacija podataka dobivenih modeliranjem.		
Preporučena literatura	(1) J.D. Foley; A. van Dam; S.K. Feiner; J.F. Hughes; R.L. Philips: Introduction to Computer Graphics, Addison-Wesley; (2) S. Turk: Računarska grafika, Osnovi teorije i primjene, Školska knjiga Zagreb.		
Dopunska literatura	Brojna aktualna literatura na engleskom jeziku.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja: teorijska podloga i uvodna izlaganja pojedinih segmenata praktičnog rada, geometrijski aspekt računalne grafike. Konstrukcijske vježbe: praktični rad na računalu, izrada seminarskog rada.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Ispit se sastoji od praktičnog dijela (na računalu) i usmenog dijela.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski; postoji mogućnost poduke na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	RAČUNALNO PROGRAMIRANJE		
Kod	GAB703		
Vrsta	Predavanje, vježbe, praktikum, seminar.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Mr. sc. Tonči Radelja, viši predavač		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban samostalno programirati osnovne numeričke algoritme te biti sposoban intervenirati u programe/biblioteke napisane u F95.		
Preduvjeti za upis	Uporaba računala, Primijenjena matematika.		
Sadržaj	Tipovi podataka, floating point aritmetika, kontrolne naredbe, polja, procedure, pointeri i dinamičke strukture, Input/Output, compiler, linker, moduli, biblioteke, implementacija numeričkih algoritama, kodiranje i testiranje numeričkih algoritama, razlike F77 i F95.		
Preporučena literatura	(1) <u>Fortran 90/95 Explained</u> by Michael Metcalf, John Ker Reid; (2) <u>Numerical Recipes in Fortran</u> by William H. Press, et al		
Dopunska literatura	<i>Vinko Jović</i> : Uvod u inženjersko numeričko modeliranje.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče i krede kao i uz korištenje folija. Vježbe na računalu te samostalno rješavanje tri programa.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismena i usmena provjera prema unaprijed određenom terminu.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski / engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	SLOŽENO TEMELJENJE		
Kod	GAG802		
Vrsta	Predavanje, vježbe, individualna izrada studija uz voditelja, terenski rad.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz odgovarajuće obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Tanja Roje-Bonacci		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban projektirati, izvoditi, organizirati, rukovoditi i provjeravati kakvoću izvedbe svih vrsta plitkih i dubokih temelja, i potpornih građevina.		
Preduvjeti za upis	Mehanika tla i temeljenje, Geotehničko inženjerstvo.		
Sadržaj	Tlo kao podloga građevinama. Fizičko-mehaničke osobine, deformacijska svojstva. Modeli tla i njihova primjena u numeričkim modelima. (6 sati). Plitko temeljenje. Vrste i proračuni (analitička i numerička rješenja) savitljivih temeljnih konstrukcija. (6 sati). Duboko temeljenje. Masivni i raščlanjeni duboki temelji, prijenos vodoravnih sila u tlo. Proračun pilota opterećenih vodoravnim silama (analitička rješenja, rješenja numeričkim modelima). (6 sati). Vlačni temelji. Plitki vlačni temelji, prijenos vlačnih sila u duboke slojeve tla, vlačni piloti, sidra. (6 sati). Potporne građevine izvedene u tlu ili zabijene u tlo. Veza deformacije i opterećenja, rješenja numeričkim modelima. Čelično žmurje, AB dijafragme, mlazno-injektirane zavjese, zavjese izmiješane u tlu (6 sati). Vježbe (30 sati); auditorne 8 sati, konstruktivne 18 sati, terenske 4 sata. Proračun nosača na elastičnoj podlozi (8 sati). Proračun dubokog temelja. Proračun nosivosti i slijeganja, trenje po plaštu, djelovanje pilota u grupi, itd. (6 sati). Proračun vlačnog temelja (6 sati). Proračun zagatne stjenke. Geostatički proračun, dimenzioniranje, proračun procjeđivanja. (6 sati). Terenske vježbe, obilazak izvođenja dubokih temelja. (4 sata)		
Preporučena literatura	(1) Roje-Bonacci, T, Mišević, P. (1997.) Temeljenje. Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, građevinski fakultete Sveučilišta J.J. Strossmaqyer u Osijeku, Split. (2) Roje-Bonacci, T. Mehanika tla (2003.), Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split. (3) Roje-Bonacci, T. (u pripremi 2005.) Potporne građevine i građevne jame, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu.		
Dopunska literatura	(1) Ng, C., Simons, N., Menzies, B., (2004.) Soil-structure Engineering of Deep Foundatins, Excavations and Tunnels, a short course in. Thomas Telford, Cernica, John N. (1995.), Geotechnical engineering: foundation design. (2) John Wiley & Sons, Inc. New York. (3) Nonveiller, E. (1979.) Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb. (4) Verić, F. (ur.) (1981.) Temeljenje, autorizirana predavanja za seminar. Društvo građevinskih inženjera i tehničara, Zagreb. (5) Poulos, H.G., Davis, E.H., (1980.) Pile foundation analysis and design, John Wiley & sons, New York. (6) Zeevaert, L. 81973.) Foundation engineering for difficult subsoil conditions. Van Nostrand Reinhold Company, New York.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja, auditorne vježbe, izrada projekata pojedinačno, terenski rad.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija izrađenih projekata, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	SPREGNUTE KONSTRUKCIJE	
Kod	GAE705	
Vrsta	Predavanja, vježbe.	
Razina	Osnovni predmet	
Godina	I	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nastavnik	Prof. dr. sc. Jure Radnić, Prof. dr. sc. Bernardin Peroš	
Kompetencije koje se stječu	Student treba savladati osnovnu problematiku projektiranja i proračuna spregnutih konstrukcija sustava čelik-beton, beton-beton i drvo-beton.	
Preduvjeti za upis	Osnove betonskih konstrukcija, Osnove metalnih konstrukcija.	
Sadržaj	<p><u>Osnove</u>: Principi konstruiranja. Tipovi spregnutih konstrukcija. Svojstva osnovnih gradiva i sredstava za sprezanje. Temeljna problematika spregnutih konstrukcija (prijenos posmika na plohi sprezanja, sredstva za sprezanje, vremenski utjecaji, granična stanja nosivosti i granična stanja u uporabi, metode proračuna, vremenski utjecaji, trajnost i održavanje).</p> <p>Dimenzioniranje presjeka proizvoljnog oblika na koso savijanje za uporabna i granična opterećenja (s uključenjem faznosti nastajanja i reoloških efekata betona). <u>Spregnute konstrukcije tipa čelik-beton</u>: Konceptijska rješenja presjeka i elemenata. Sredstva za sprezanje. Stupnjevi (razine) sprezanja. Utjecaj izvedbe na unutrašnje sile i razinu sprezanja. Proračun elemenata na savijanje i posmik. Proračun elemenata za sprezanje. Problematika spregnutog betona u vlaku. Spregnuti nosači. Klasifikacija poprečnih presjeka - klasa 1,2,3,4. Spregnute ploče. Spregnuti stupovi. Moždanici. Prednapinjanje spregnute vlačne ploče. Primjeri spregnutih konstrukcija u visokogradnji i mostogradnji. Odredbe propisa. <u>Spregnute konstrukcije tipa beton-beton</u>: Primjeri spregnutih konstrukcija u visokogradnji i mostogradnji (ploče, nosači, stupovi). Izvedba i njen utjecaj na unutrašnje sile. Utjecaj reoloških svojstava betona. Rješenje sprezanja betona različite starosti. Proračun spregnutog presjeka na savijanje i posmik. Proračun sredstava za sprezanje. Granična nosivost spregnutog presjeka. Odredbe propisa. <u>Spregnute konstrukcije tipa drvo-beton</u>: Konceptijska rješenja presjeka i elemenata. Sredstva za sprezanje. Stupnjevi sprezanja. Utjecaj izvedbe na unutrašnje sile i razinu sprezanja. Proračun elemenata na savijanje i posmik. Proračun sredstava za sprezanje. Problematika spregnutog betona u vlaku. Primjeri spregnutih konstrukcija u visokogradnji i mostogradnji. Spregnute konstrukcije drvo-drvo. Odredbe propisa.</p> <p>Osnove numeričkog modeliranja ravninskih spregnutih konstrukcija za kratkotrajno i dugotrajno opterećenje.</p> <p>Obilazak spregnutih konstrukcija u izvedbi, te nekih već izvedenih.</p>	
Preporučena literatura	(1) Horvatić D.: Spregnute konstrukcije čelik-beton, Masmedia. Zagreb 2003.; (2) Pržulj M.: Spregnute konstrukcije, Građevinska knjiga Beograd, 1989.; (3) Gojković i drugi: Drvene konstrukcije, Beograd 2001.; (4) Radnić J., Peroš B., Harapin A.: Spregnute konstrukcije, napisi za predavanja; (5) EUROCODE 1, 2, 3, 4.	
Dopunska literatura	(1) Knowles, P.R.: Composite Steel and Concrete Construction, Butterworks, London, 1973.; (2) Johnson, R. P. and Buckley, R. P.: Composite structures of Steel and Concrete, Volume 2, Bridges, Second Edition, 1986.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt spregnutog nosača većeg raspona (sustavi čelik-beton, beton-beton i drvo-beton) s potrebnim proračunima i detaljima, uz prethodno rješenje primjera od strane asistenta.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit.	
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.	
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.	

Naziv predmeta	SUSTAVI ODLUČIVANJA GRAĐEVINARSTVU		
Kod	GAL704		
Vrsta	Predavanje, istraživački seminar, vježbe.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnog nastavnika. Nastava (45 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Prof.dr.sc. Nenad Mladineo		
Kompetencije koje se stječu	Osposobiti studenta za primjenu sustavne analize, teorije odlučivanja i informacijske tehnologije u procesima odlučivanja i upravljanja u graditeljstvu.		
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.		
Sadržaj	Osnove teorije sustava. Sustavni pristup. Teorija odlučivanja. Koncept sustava za podršku odlučivanju. Vrste problema. Modeli za podršku odlučivanju. Višekriterijalno odlučivanje. Primjeri sustava za podršku odlučivanju i primjena u graditeljstvu. Informacijski sustavi (IS). Izvršni informacijski sustavi. GIS (prostorno određeni podaci, usporedba GIS-a i IS-a). Razvoj programskih podrške i informacijskih sustava prilagođenih graditeljstvu. Ekspertni sustavi. Konceptijske osnove ekspertnih sustava. Modeli za spremanje znanja. Ekspertni sustav kao dio sustava za podršku odlučivanju. Programska podrška i primjena u graditeljstvu.		
Preporučena literatura	(1) N. Mladineo, S. Knezić: Autorizirani materijali s predavanja.; (2) P. Sikavica, B. Bebek, H. Skoko, D. Tipurić: Poslovno odlučivanje, Informator, Zagreb, 1999.		
Dopunska literatura	E. Turban: Decision Support and Expert Systems (Management Support Systems), Macmillan Publishing Company New York, 1993.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka uz raspoloživu programsku podršku. Samostalna izrada seminarskog rada.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija seminarskog rada.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	TRAJNOST KONSTRUKCIJA		
Kod	GAE802		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Alen Harapin		
Kompetencije koje se stječu	Student treba ovladati osnovnim znanjima u cilju osiguranja dostatne trajnosti konstrukcija i smanjenja troškova njihovih održavanja.		
Preduvjeti za upis	I godina diplomskog studija.		
Sadržaj	<p><u>Općenito:</u> Analiza glavnih faktora koji utječu na trajnost konstrukcija (uvjeti okoliša; uvjeti korištenja; kvaliteta projekta; kvaliteta izvedbe; svojstva gradiva; svojstva nosivih sustava; detalji rješenja; održavanje). Vanjski utjecaji na osnovna gradiva (kamen; drvo; pečena glina; mort; beton; klasično armirani i prednapeti beton; čelik). Proces korozije čelika. Proces korozije betona. Proces propadanja drva. Utjecaj trajnosti konstrukcija na njihovu uporabnu vrijednost, sigurnost i troškove održavanja. Suvremeni zahtjevi na trajnost konstrukcija. Konstrukcije u agresivnom okolišu. Pregledi, održavanje i promatranje (monitoring) konstrukcija. Iskustva trajnosti na izvedenim konstrukcijama.</p> <p><u>Posebosti trajnosti armiranobetonskih i zidanih konstrukcija:</u> Kakvoća gradiva. Ugradnja betona. Zaštitni slojevi betona. Nastavci betoniranja. Zaštita klasične i prednapete armature. Zaštita betona. Plohe betona u dodiru s tlom i vodom. Utjecaj izvedbe. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Praktična iskustva i odredbe propisa.</p> <p><u>Posebosti trajnosti čeličnih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa čelik-beton:</u> Antikorozivna zaštita čelika. Plohe čelika u kontaktu s betonom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Analiza oštećenja čeličnih konstrukcija s aspekta umora materijala. Praktična iskustva i odredbe propisa.</p> <p><u>Posebosti trajnosti drvenih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa drvo-beton:</u> Štetni utjecaji živih organizama i vlage. Zaštita drva. Plohe drva u kontaktu s betonom i kamenom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja. Praktična iskustva i odredbe propisa. Obilazak nekih oštećenih građevina u agresivnom okolišu.</p>		
Preporučena literatura	(1) Radnić J., Peroš B., Harapin A.: Trajnost konstrukcija, napisi za predavanja; (2) Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga Zagreb, 1988.; (3) EUROCODE 2, 3, 4, 7, 8.		
Dopunska literatura	(1) Leonhardt F.: Vorlesungen über Massivbau, Teile 1-6, Springer Verlag; (2) Mathivar J.: The Cantilever Construction of Prestressed Concrete Bridges, J. Wiley & Sons, 1983.; (3) Menn, Ch.: Stahlbeton-brücken, Springer-Verlag, Wien, 1990.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje table, projektora i računala. Vježbe rješavanjem zadataka te izradom programa. Terenska nastava.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija seminarskog rada.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	TUNELI I PODZEMNE GRAĐEVINE		
Kod	GAD704		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.1 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.9 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Blaž Gotovac		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban razumijeti i sudjelovati u fazi izrade projektne dokumentacije kao i svim fazama izvođenja tunela i podzemnih građevina.		
Preduvjeti za upis	Geotehničko inženjerstvo, Hidromehanika, Građevna statika II, Građevinski materijali I.		
Sadržaj	Kratki prikaz razvoja gradnje tunela i podzemnih građevina. Klasifikacija tunela. Izbor trase tunela. Geološke, inženjerskogeološke i hidrogeološke podloge. Iskolčenje tunela. Tehnički elementi i specifičnosti željezničkih tunela, cestovnih tunela, metroa, hidrotehničkih tunela i tunela za specijalne namjene. Drenaža, odvodnja i hidroizolacija tunela. Ventilacija tunela. Rasvjeta tunela. Tunelski predujci. Klasične metode izgradnje tunela. Suvremene metode projektiranja i izgradnje tunela. Brdski pritisci kod podzemnih objekata. Geostatički proračun i izbor podgradnog sustava. Tunelske obloge za prometne i hidrotehničke tunele. Kontrolna mjerenja za vrijeme izgradnje i eksploatacije tunela. Pregled, popravak, rekonstrukcija i održavanje tunela. Tehnička dokumentacija za izgradnju tunela.		
Preporučena literatura	(1) P. Stojić: Hidrotehničke građevine, knjiga II, 237-369, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1998.; (2) I. Banjad: Tuneli, FGZ, Zagreb 1982.; (3) P. Kožar: Tuneli, Rijeka 1981.; P. Kožar: Podzemne građevine, Rijeka, 1986.; (4) B. Gotovac, V. Kozulić: Priručnik za korištenje programskog paketa "SIGMA", Split 1995. godine.		
Dopunska literatura	T.M. Megaw and J.V. Barlett: Tunnels, Volume 1 & Volume 2, Ellis Horwood Ltd. West Sussex, England, 1981.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja i vježbe uz korištenje različitih pomagala (grafoskop, stručni dokumentarni filmovi, računalo + projektor, obilazak gradilišta). Individualna izrada zadatka koji obuhvaća: izradu prognoznog geotehničkog uzdužnog profila koristeći sve vrste istražnih radova, konstruiranje gabarita i svijetlog otvora tunela, određivanje pritisaka i dimenzioniranje podgradnog sustava (uz korištenje računalnog programa "SIGMA" za praćenje naponskog stanja kroz faze izvođenja), određivanje metoda izgradnje tunela s grafičkim prikazom faza radova te razradu normalnog profila.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	UPRAVLJANJE PROJEKTIMA		
Kod	GAL705		
Vrsta	Predavanje, istraživački seminar, vježbe.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju: (1) ankete provedene među studentima u akademskoj godini 2003/04. i (2) procjene predmetnog nastavnika. Nastava (45 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Snježana Knezić		
Kompetencije koje se stječu	Student savladava temeljne principe i suvremene metode upravljanja cjelokupnim životnim vijekom građevinskih projekata (optimizacijske metode, simulacija upravljanje i kontrola nad resursima) i osposobljava se za njihovu učinkovitu i djelotvornu primjenu u praksi.		
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.		
Sadržaj	Životni vijek projekta. Temeljni koncepti upravljanja projektima. Sustavno inženjerstvo. Planiranje. Kontrola troškova, vremena i kakvoće. Upravljanje materijalom. Upravljanje resursima, planiranje i upravljanje projektima u uvjetima ograničenih resursa. Optimizacijske metode u upravljanju projektima. Upravljanje rizicima u projektu. Modeliranje trajanja aktivnosti. Simulacija (Monte Carlo, Cyclone). Određivanje najekonomičnijeg trajanja projekta. Cash-flow projekta. Upravljanje kvalitetom. TQM (Total Quality Management) projekta. Kostruktabilnost. Informacijski sustavi u upravljanju projektima. Programaska podrška za upravljanje projektima.		
Preporučena literatura	(1) R. Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995.; (2) S. Knezić: Autorizirani materijali s predavanja; (3) H.N. Ahuja, S. P. Dozzi, S. M. Abourizk: Project management – Techniques in Planning and Controlling Construction Projects, John Wiley & Sons, 1994.		
Dopunska literatura	(1) D. W. Halpin, L.S. Riggs: Planning and Analysis of Construction Operations, John Wiley & Sons, 1992.; (2) H. Kerzner: Project Management, a System Approach to Planning, Scheduling and Controlling, VNR New York.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka uz raspoloživu programsku podršku. Samostalna izrada seminarskog rada.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija seminarskog rada.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	URBANA HIDROLOGIJA		
Kod	GAI705		
Vrsta	Predavanje, seminar, vježbe.		
Razina	Izborni predmet		
Godina	I	Semestar	II
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Vesna Denić-Jukić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje: razvijanje metodološkog pristupa vezanog uz problematiku hidrološke bilance voda u urbanim sredinama.		
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.		
Sadržaj	Komponente hidrološkog ciklusa u urbanim sredinama. Bilanca voda. Utjecaj meteoroloških pojava na urbanističko planiranje. Statistička obrada kiša jakih intenziteta. ITP krivulje. Mjerenja i obrada podataka na gradskim vodotocima. Statističke analize velikih voda u funkciji zaštita od poplava. Statističke analize malih voda. Veze oborina i otjecanja. Parametarske metode određivanja protoka na malim vodotocima u suburbanim i urbanim područjima. Proračun otjecanja s individualnih objekata, stambenih blokova i gradskih prometnica. Modeli urbanih slivova. Vrijeme koncentracije. Jedinični hidrogram urbanih slivova (LA hidrogram, Chicago hidrogram, SCS metoda). Suvremeni principi urbane odvodnje. Korelacija hidrometeoroloških parametara i parametara kakvoće vode. Poplavni valovi i uloga gradskih retencija. Utjecaj hidroloških pojava na urbanističko planiranje.		
Preporučena literatura	(1) Bonacci, O. Oborine-glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Građevinski fakultet Split, 1993.; (2) Akan A.O. Urban stormwater hydrology, CRC PRESS, 1993.;(3) Singh V.P., Rainfall-runoff relationship, Water Resources Publications, 1982.; (4) Chow V.T., Handbook of applied hydrology, 1964.		
Dopunska literatura	Mc Cuen R.H. Hydrologic analysis and design, Prentice Hall, 2005.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu seminara.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, usmena prezentacija.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, mogućnost praćenja na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	ZBRINJAVANJE KOMUNALNOG TEKUĆEG I KRUTOG OTPADA		
Kod	GAJ703		
Vrsta	Predavanje, istraživački seminar, vježbe, laboratorijski rad, individualna izrada studije uz voditelja, terenski rad.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	4,5 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.0 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Jure Margeta		
Kompetencije koje se stječu	Slušanjem i polaganjem ovog predmeta student će savladati osnovna teorijska i praktična znanja vezana uz planiranje, projektiranje, upravljanje i održavanje uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, te sustavom za prikupljanje, transport i zbrinjavanje komunalnog krutog otpada.		
Preduvjeti za upis	Vodoopskrba i kanalizacija.		
Sadržaj	<p>Uvod: Zagađenje voda, vrste otpadnih voda, značajke otpadnih voda, pročišćavanje i razina pročišćavanja. Opis elemenata i postupaka pročišćavanja voda: Dijagram toka, prethodno pročišćavanje, prvi drugi i treći stupanj pročišćavanja, dezinfekcija, obrada mulja, prirodni sustavi pročišćavanja. Hidraulički aspekti uređaja za pročišćavanje. Odlaganje i ponovno korištenje pročišćene vode i mulja. Utjecaji na okoliš tijekom rada uređaja i njihova kontrola. Kontrola uređaja: Koncept uzorkovanja, mjerenja i kontrole. Problemi i njihovo otklanjanje: Problemi, uzroci, posljedice, osnovni koraci postupka za utvrđivanje i rješavanje problema. Osnovna pitanja upravljanja uređajem za pročišćenje otpadnih voda: Organizacija uređaja, podaci i izvještavanja, odnos s javnošću. Zdravstveni problemi i zaštitne mjere: Profesionalni zdravstveni problemi, opasne radnje, osnovne zaštitne mjere. Ekonomske informacije vezane uz uređaj.</p> <p>Kruti otpad: Vrste, podjele, količine i karakteristike otpada. Zdravstveni i ekološki aspekti. Osnovni elementi sustava. Integralni koncept gospodarenja. Norme i konvencije.</p> <p>Prikupljanje i transport. Obrada i odlaganje: Vrste obrade i njihove značajke. Mehanički procesi obrade. Toplinski procesi obrade. Biološki procesi. Sanitarna odlagališta. Spašavanje sirovina i ponovno korištenje. Utjecaji na okoliš. Posebne vrste otpada i njihovo zbrinjavanje: Glomazni i građevinski otpad. Otpad u poljodjelstvu i šumarstvu. Industrijski kruti otpad i opasni otpad. Alati i tehnike: Sustavni pristup. Studija utjecaja na okoliš. Analiza rizika. Analiza troškova.</p>		
Preporučena literatura	(1) J. Margeta (prijevod): Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, WHO, Athens, 2001.; (2) S. Tedeschi: Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda, Građevinski institut, Zagreb, 1996.; (3) J. Margeta: Kruti otpad, GF., 1986.		
Dopunska literatura	J. Margeta: Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region, WHO-GEF, Athens, 2004.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa i domaćih zadataka. Vježbe u laboratoriju i terenski rad.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, test, rad, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski jezik a moguće slušanje i na engleskom jeziku.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	ZEMLJANI RADOVI		
Kod	GAG702		
Vrsta	Predavanje, vježbe, individualna izrada studije uz voditelja.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	5,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnih nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Tanja Roje-Bonacci		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban projektirati, izvoditi, organizirati, rukovoditi i provjeravati kakvoću izvedbe svih vrsta gradnji kod kojih je tlo gradivo s kojim se gradi i/ili u kojem se gradi.		
Preduvjeti za upis	Mehanika tla i temeljenje, Geotehničko inženjerstvo.		
Sadržaj	Tlo kao gradivo: pozajmište, istražni radovi, laboratorijska ispitivanja tla s pozajmišta, umjetni uzorci. (4 sata). Iskopi: široki iskopi, iskopi u ograničenom prostoru, iskopi miniranjem; stabilnost pokosa iskopa, odvodnja i zaštita iskopa od vode. (8 sati). Nasipi: nasipi i deponije, oblikovanje, stabilnosti pokosa, izvođenje, zaštita od štetnih utjecaja procjedne i oborinske vode. (8 sati). Poboljšanje tla: ojačano tlo; plitka i duboka, dinamička i kemijska stabilizacija tla, uspravne drenaže, ubrzana konsolidacija, Teoretska rješenja, proračun i dimenzioniranje, praktični primjeri u izvedbi. (8 sati). Provjera kakvoće izvedenih nasutih građevina. Prikupljanje podataka, inženjerske granice, klasične metode, statističke metode. (2sata). Vježbe (30 sati); auditorne 6 sati, laboratorijske 4 sata, konstruktivne 20 sati. Izrada projekta građevne jame (Analize stabilnosti, osiguranje pokosa iskopa, odvodnja, 10 sati). Izrada projekta nasipa za prometnice ili hidrotehniku (Stabilnosti pokosa, proračuni slijeganja, vododrživost, zaštita pokosa od erozije, 8 sati) Izrada projekta ojačanog tla (Analiza utjecaja ojačanja, dimenzioniranje ojačanja, provjera nosivosti, stabilnosti i deformacija ojačanog tla, 8 sati)		
Preporučena literatura	(1) Bosnić, P. (1978.) Zemljani radovi, građevinski fakultet u Sarajevu, Sarajevo. (2) Babić, B. (1995.) Geosintetici u graditeljstvu, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb. (3) Babić, B., Prager, A. (1997.) Projektiranje kolničkih konstrukcija. U V. Simović, ur., Građevni godišnjak '97, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb. (4) Linarić, Z., Žabek, K. (2004.) Tehnike i tehnologije poboljšanja temeljnog podtla. U V. Simović, ur., Građevni godišnjak '03/04, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb. (5) Roje-Bonacci, T. (1994.) Upotreba kontrolnih karata u kontroli kvalitete ugradnje zemljanih materijala. U R. Mavar (ur.) Geotehnika prometnih građevina (gp94), IGH d.d., Zagreb.		
Dopunska literatura	(1) Schroeder, W.L. (1975.) Soils in construction, John Wilwy&Sons, Inc. New York. (2) Fang, H.-Y. (1991.) Foundation engineering handbook. Poglavlje 7 Dewatering and groundwater control (autor Powers, P.); poglavlje 8 Compacted fill (autor Hilf, J.W.) i poglavlje 9 Soil stabilization and grouting (autori Winkerton, H.F. i Pamukcu, S.), Chapman&Hall, New York. (3) U.S. Department of the interior, Bureau of reclamation, (1977.) Design of small dams (poglavlje V. Foundations and construction materials, VI. Earthfill dams, poglavlje VII. Rokfill dams, United States Government printing office, Washington D.C. (4) U.S. Department of the interior, Bureau of reclamation, (1974.) Earth Manual, A guide to the use of soils as foundations and as construction materials for hydraulic structures, United States Government printing office, Washington D.C.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja, auditorne vježbe, izrada projekata pojedinačno.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija izrađenih projekata, kontinuirano ispitivanje.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	ZGRADARSTVO		
Kod	GAM702		
Vrsta	Predavanja.		
Razina	Napredni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz obrazloženje)	2,5 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja) = 0.7 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.8 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Darovan Tušek		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da je sposoban kvalitetno surađivati s arhitektom i drugim projektantima na izradi građevinskih projekata zgrada različite namjene, i da poznaje osnovne elemente građevinske regulative iz područja zaštite od požara i zaštite na radu.		
Preuvjeti za upis	Elementi visokogradnje.		
Sadržaj	Uvod: formiranje i uporaba prostora; pojam funkcije, konstrukcije i oblikovanja. Čovjek kao modul organizacije prostora. Procesi u projektiranju građevina. Stanovanje: funkcije i funkcionalne grupe; uporabni prostori i oprema. Stambene zgrade: tipološka podjela individualnih i višestambenih zgrada; konstruktivni sustavi; tehnologija građenja i racionalizacija. Tehnički uvjeti gradnje i standardi. Javne zgrade različite namjene: tipološke karakteristike; konstrukcija i tehnologija. Design konstrukcije kao bitan element projektnog rješenja. Načela kreativne suradnje projekatnata različitih specijalnosti. Estetika suvremenih zgrada. Projektantski aspekt sustava različitih oblika zaštite: fizikalna zaštita, zaštita od požara, zaštita na radu, ostali oblici zaštite.		
Preporučena literatura	(1) Knežević, G., Kordiš, I.: Stambene i javne zgrade, Zagreb, 1986; (2) Knežević G.: Višestambene zgrade, Zagreb, 1984.		
Dopunska literatura	Neufert, E.: Elementi arhitektonskog projektiranja Zagreb, 2002.		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz projekcije.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni i usmeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	ZRAČNE LUKE		
Kod	GAF704		
Vrsta	Predavanje, vježbe, rad na projektu.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz odgovarajuće obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Dušan Marušić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti vrste zračnih luka te da bude sposoban planirati, projektirati, graditi i održavati zračne luke.		
Preuvjeti za upis	Fizika, Osnove geologije i petrografije, Geotehničko inženjerstvo.		
Sadržaj	Sustav zračnog prometa. Podjele, klasifikacije i definicije zračnih luka. Osnovni elementi i njihove karakteristike. Označavanje zračnih luka i njihovih površina. Ograničavanje prepreka u području zračne luke. Označavanje prepreka. Pristup zračnoj luci. Opterećenje kolničkih površina. Klasificiranje zrakoplova i kolnika. Projektiranje i dimenzioniranje kolničkih konstrukcija. Građenje, održavanje i rekonstrukcija kolnika. Posjet zračnoj luci.		
Preporučena literatura	(1) S. Pavlin: Aerodromi I. Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb 2002.; (2) Z. Horvat: Aerodromi I, Fakultet građevinskih znanosti Zagreb, 1990.; (3) A. Prager: Aerodromi I - izmjene i dopune, Građevinski fakultet Zagreb, 1991.; (4) R. Horanyeff: Planning and Design of Airports, Berkeley, 1975.		
Dopunska literatura			
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Izrada samostalnog rada iz odabranog područja. Vježbe: audiorne, konstruktivne uz samostalnu izradu programa, terenski rad.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija napisanog rada, pismeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, Engleski		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		

Naziv predmeta	ŽELJEZNIČKI KOLODVORI		
Kod	GAF705		
Vrsta	Predavanje, vježbe, rad na projektu.		
Razina	Osnovni predmet		
Godina	II	Semestar	III
ECTS (uz odgovarajuće obrazloženje)	4,0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene predmetnog nastavnika. Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS		
Nastavnik	Prof. dr. sc. Dušan Marušić		
Kompetencije koje se stječu	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban opisati i objasniti vrste službenih mjesta na željezničkim prugama te da bude sposoban planirati, projektirati, graditi i održavati željezničke kolodvore.		
Preduvjeti za upis	Osnove geologije i petrografije, Geodezija, Željeznice.		
Sadržaj	Uloga kolodvora u željezničkom prometu. Vrste kolodvora i ostalih službenih mjesta. Osnovni tehnički elementi kolodvora: situacija i niveleta kolodvora. Donji i gornji ustroj kolodvora. Elementi kolodvora: kolosijeci, oprema kolosijeka putničkog i teretnog prometa. Kolosiječne veze: okretaljke, prijenosnice i matičnjaci. Korisna duljina kolosijeka. Proračun kolosiječnih kapaciteta. Mali i srednji kolodvori. Oblikovanje velikih kolodvora i željezničkih čvorišta: putnički, ranžirni, teretni i lučki kolodvori. Posjet gradilištu.		
Preporučena literatura	Marušić, D.: Željeznički kolodvori i čvorišta, interno izdanje, Građevinski fakultet Split, 1995.		
Dopunska literatura			
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Izrada samostalnog rada iz odabranog područja. Vježbe: auditorne, konstruktivne uz samostalna izrada programa, terenski rad.		
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija napisanog rada, pismeni ispit.		
Jezik poduke i mogućnosti praćenja na drugim jezicima	Hrvatski, Engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe svakog predmeta	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri razine: (1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za kontrolu kvalitete nastave; (3) Predmetni nastavnik.		