



Sveučilište u Splitu

---

Građevinsko-arhitektonski fakultet

IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA LJETNI SEMESTAR DIPLOMSKOG STUDIJSKOG PROGRAMA

**Građevinarstva**

Split, veljača 2011.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

# 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. Popis obveznih predmeta općeg smjera

II. semestar Općeg smjera				
Nastavnik	Naziv predmeta	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Jure Margeta	Hidrotehnički sustavi	GAJ701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ognjen Bonacci Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić Prof.dr.sc. Damir Jukić	Inženjerska hidrologija	GAI701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Mijo Vranješ	Obalno inženjerstvo	GAK701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić Doc.dr.sc. Deana Breški	Prometna tehnika	GAF702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević	Mehanika stijena	GAG701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Nenad Mladineo	Operacijska istraživanja u građevinarstvu	GAL701	30+30	5.0
<b>UKUPNO:</b>			<b>180+180</b>	<b>30</b>
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

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

<b>II. semestar 2010./2011.</b>									
<b>Predmet</b> (Naziv, Kod, ECTS)	<b>Nastavnik i/ili suradnik</b>	<b>Nastava</b> (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)						
<b>Obvezni predmeti, 30 ECTS</b>									
<b>Hidrotehnički sustavi</b> GAJ701 5.0	J. Margeta	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 sati</li> <li>- ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>- 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>- Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 sati</li> <li>- ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>- 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Konstruktivne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 sati</li> <li>- ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>- 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul>	<p>Ljetni rok (2 termina): Jesenski rok (2 termina):</p> <p>Pismeni; trajanje ispita 45 minuta Usmeni; prosječno trajanje 15 minuta</p> <p>Konačna ocjena iz predmeta dobiva se kao rezultat pismenog i usmenog ispita te ocjene iz vježbi i seminarskih radova.</p> <p>Tijekom semestra pišu se eventualno dva kolokvija ili se izrađuje projekt (odlučit će nastavnik tijekom semestra ovisno o broju studenata). Pozitivne ocjene iz kolokvija/projekta oslobađaju studenta polaganja ispita.</p>						
<b>Inženjerska hidrologija</b> GAI701 5.0	O. Bonacci V. Denić-Jukić  D. Jukić I. Andrić	<p>Predavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>• korištenje ploče i PP prezentacija</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul> <p>Auditorne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Konstruktivne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Izrada programa u terminu vježbi</li> </ul>	<p>Ispit (usmeni): prosječno trajanje ispita 30 minuta. Studenti imaju mogućnost polaganja usmenog i pismenog dijela ispita kroz kolokvije. Tijekom semestra predviđena su 2 redovita i jedan popravni kolokvij.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izrada programskih zadataka.</li> </ul> <p>Ljetni rok (2 termina): Jesenski rok (2 termina):</p>						
<b>Obalno inženjerstvo</b> GAK701 5.0	M. Vranješ	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati ukupno u dvorani</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• raspoređeno u prvih 7 tjedana</li> </ul> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati ukupno</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• usklađeno s predavanjima, od čega: (i) Laboratorijske vježbe</li> </ul>	<p>Studenti su obvezni sudjelovati u cijeloj nastavi. Za uspješno položen seminarski rad i izrađen program može se maksimalno postići slijedeće bodove:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">• Seminarski rad</td> <td style="text-align: right;">40</td> </tr> <tr> <td>• Program</td> <td style="text-align: right;">60</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;"><u>60</u></td> </tr> </table> <p><u>bodova</u></p>	• Seminarski rad	40	• Program	60		<u>60</u>
• Seminarski rad	40								
• Program	60								
	<u>60</u>								

		<p>10 sati u Hidrotehničkom laboratoriju, izrada seminarskog rada (ii) 20 sata konstrukcijske vježbe; program u dvorani s računalima, izrada idejnog rješenja uređenja obale uz obavezan rad na računalu (proračuni i grafička obrada)</p> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja i vježbi.</p>	<p>Ukupno: 100 bodova</p> <p>Student koji ukupno skupi 60 i više bodova, smatra se da je uspješno položio pismeni dio ispita s ocjenom:          90-100 bodova izvrstan (5)          80-89 bodova v. dobar (4)          70-79 bodova dobar (3)          60-69 bodova dovoljan (2)</p> <p>Student koji skupi manje od 60, a više od 40 bodova, polaže ispit koji se sastoji od:          Pismeni dio ... 3 sata          Usmeni dio ... 1 sat          Student koji nije redovito pohađao nastavu ili je skupio manje od 40 bodova, ne može pristupiti ispitu.</p> <p>Usmeni dio ispita polažu svi studenti.</p> <p>Ispit će se održati u ispitnim rokovima koje odredi Fakultet, u dogovoru s predmetnim nastavnicima.</p> <p>Ljetni rok (2 termina)          Jesenski rok (2 termina)</p>
<p><b>Prometna tehnika</b>          GAF702          5.0</p>	<p>D. Cvitanić,          D. Breški</p> <p>D. Breški</p>	<p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 14 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno (prije konstruktivnih vježbi)</li> </ul> <p>Konstrukcijske vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 sati ravnomjerno raspoređeno tijekom 15 tjedana (nakon auditornih vježbi za određenu cijelinu)</li> <li>• Izrada projekta gradskog raskrižja kao dio ispita.</li> </ul> <p>Kolokviji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nekoliko (usmenih) kolokvija tijekom semestra vezano za obrazloženje postavljanja elemenata raskrižja iz zadanog programa. Kolokviji se održavaju tijekom konstruktivnih vježbi.</li> <li>○ 2 kolokvija koji se održavaju tijekom satnice predavanja.</li> </ul>	<p>Temeljem izrađenog i pozitivno ocijenjenog programa i najmanje 50% uspješnosti na kolokvijima student zaslužuje prolaznu ocjenu te se smatra da je položio ispit.</p> <p>Za studente s pozitivno ocijenjenim programom te manje od 50% bodova na kolokvijima predviđen je pismeni ispit u trajanju od 1.5 sata te/ili usmeni ispit.</p> <p>Ljetni rok (2 termina):          Jesenski rok (2 termina):</p>
<p><b>Mehanika stijena</b>          GAG701          5.0</p>	<p>P. Miščević</p> <p>G. Vlastelica</p>	<p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar šk-god. 2010.-2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata</li> </ul> <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p>	<p>Tijekom semestra predviđena 2 kolokvija (travanj, lipanj). Student koji na svakom od kolokvija prikupi više od 50% bodova, te izradi dva programa, redovito pohađa predavanja i vježbe, dobiva za sve navedene</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 sati</li> <li>• ljetni semestar šk-god. 2010.-2011.</li> <li>• 7 tjedana raspoređeno po 2 sata, 2 tjedna po 1 sat</li> </ul> <p>Laboratorijske vježbe (geomehanički laboratorij):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sata</li> <li>• ljetni semestar šk-god. 2010.-2011.</li> <li>• 2 tjedna po 1 sat</li> </ul> <p>Konstruktivne vježbe – izrada 2 programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 sati</li> <li>• ljetni semestar šk-god. 2010.-2011.</li> <li>• 4 tjedna raspoređeno po 2 sata</li> </ul> <p>Terenske vježbe (gradilište):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 sata</li> <li>• ljetni semestar šk-god. 2010.-2011.</li> <li>• 2 tjedna po 2 sata</li> </ul> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>aktivnosti bodove. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra na oglasnoj ploči. Bodovi su u rasponu 0-100.</p> <p>Za ocjenu je potrebno više od 60 bodova.</p> <p>Ispit: Kandidat koji nije prikupio 65 bodova ili nije zadovoljan ocjenom pristupa usmenom ispitu (prosječno trajanje ispita 90 min). Pri tome kod formiranja ocjene zadržava bodove koje je dobio na račun pohađanja nastave i programa. Ispit: pismeni/usmeni Termini ispita: 2 u ljetnom ispitnom roku 2011. godine 2 u jesenskom ispitnom roku 2011. godine</p>
<p><b>Operacijska istraživanja u građevinarstvu</b> GAL701 5.0</p>	<p>N. Mladineo</p> <p>N. Mladineo</p>	<p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura moguća i na engleskom jeziku</li> </ul> <p>Vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 5-7 tjedana ravnomjerno raspoređeno; primjeri – 10 sati, izrada programa i prezentacije– 20 sati.</li> </ul>	<p>U 1. ispitnom terminu u ljetnom ispitnom roku lipanj-srpanj 2011. upisuje se ocjena dobivena temeljem prikupljene tri ocjena tijekom semestra. Ocjene se stječu na slijedeći način: izrađen program i prezentacija, dva parcijalna testa u 6. i 13. tjednu nastave. Ukupna ocjena srednja je vrijednost (prosjeck) prethodno navedenih ocjena prikupljenih tijekom semestra.</p> <p>Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit.</p> <p>Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna tri ispitna termina u ak.god. 10/11: ljetni rok, 2. termin u lipnju, jesenski rok, 1. i 2. termin u rujnu.</p> <p>Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 2 sata, te usmenog nakon položenog pisanog dijela u trajanju od 30min. Ocjenjivanje je apsolutno. Smatra se da su svi preostali neocijenjeni studenti automatski prijavljeni na svaki slijedeći termin.</p>

<b>IV. semestar 2010./2011.</b>			
<b>Predmet</b> (Naziv, Kod, ECTS)	<b>Nastavnik i/ili suradnik</b>	<b>Nastava</b> (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)
<b>Diplomski rad</b> GAX801 30.0	Predmetni nastavnik područja iz kojeg se izrađuje Diplomski rad.	0+15 (Opterećenje nastavnika po studentu);  Student odabire područje izrade diplomskog rada u dogovoru s mentorom. Mentor pri izradi diplomskog rada je nastavnik Fakulteta prema Popisu mentora usvojenom na Fakultetskom vijeću. Student obavlja samostalni istraživački rad iz teme koju je odabrao u suradnji s nastavnikom odabranog područja, te izrađuje diplomski rad.	Usmena obrana završnog rada ispred povjerenstva. Uvjet pristupanja usmenoj obrani je prethodno polaganje svih ispita studija.  Nakon izrade Diplomskog rada student je ovladao posebnim znanjima koje je, u okviru odabrane teme, obrađivao pod vodstvom mentora.

## 2. Popis predmeta smjera konstrukcije

<b>II. semestar smjera Konstrukcije</b>				
<b>Nastavnik</b>	<b>Naziv predmeta</b>	<b>Kod</b>	<b>Nastava *</b>	<b>ECTS</b>
Prof.dr.sc. Jure Radnić Doc.dr.sc. Boris Trogrlić	Zidane konstrukcije	GAE702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Radnić Doc.dr.sc. Domagoj Matešan	Prednapeti beton	GAE703	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.dr.sc. Alen Harapin	Betonske konstrukcije II	GAE704	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Bernardin Peroš Prof.dr.sc. Ivica Boko	Metalne konstrukcije II	GAP702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Bernardin Peroš	Pouzdanost konstrukcija	GAP703	30+30	5.0
	Izborni predmet			5.0
<b>UKUPNO:</b>				<b>30</b>
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

<b>IV. semestar smjera Konstrukcije</b>				
<b>Nastavnik</b>	<b>Naziv predmeta</b>	<b>Kod</b>	<b>Nastava *</b>	<b>ECTS</b>
	Diplomski rad	GAX801	0+15**	30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				
** Opterećenje nastavnika po studentu.				



<b>II. semestar 2010./2011.</b>			
<b>Predmet</b> (Naziv, Kod, ECTS)	<b>Nastavnik i/ili suradnik</b>	<b>Nastava</b> (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)
<b>Obvezni predmeti, 25 ECTS</b>			
<b>Zidane konstrukcije</b> GAE702 5.0	J. Radnić, B. Trogrlić  A. Harapin (suradnik)  A. Harapin, B. Trogrlić, D. Matešan, D. Brzović, M. Smilović, N. Grgić, I. Baloević, M. Sunara, A. Buzov	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana</li> <li>● 4 sata terenske nastave</li> </ul> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 sati auditornih vježbi u dvorani</li> <li>● 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata</li> </ul> <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje predmeta.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>Na kraju predavanja polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.</p> <p>Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt konstrukcije (proračun i armaturni planovi) jedne zidane građevine. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju projekt kao cjelinu.</p> <p>Na temelju rezultata pismeno-usmenog kolokvija i vježbi, student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem usmenog kolokvija.</p> <p>Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p>
<b>Prednapeti beton</b> GAE703 5.0	J. Radnić, D. Matešan  A. Harapin (suradnik)  A. Harapin, D. Matešan, D. Brzović, M. Smilović, N. Grgić, M. Sunara, A. Buzov	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana</li> <li>● 4 sata terenske nastave</li> </ul> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6 sati auditornih vježbi u dvorani</li> <li>● 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata</li> </ul> <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje predmeta.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave</p>	<p>Na kraju predavanja polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.</p> <p>Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt konstrukcije (proračun, planovi kabela i armaturni planovi) jedne prednapete građevine. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju projekt kao cjelinu.</p> <p>Na temelju rezultata pismeno-usmenog kolokvija i vježbi, student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Studenti koji nisu zadovoljni</p>

		prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.	pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem usmenog kolokvija.  Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
<b>Betonske konstrukcije II</b> GAE704 5.0	J. Radnić, A. Harapin,  D. Matešan (suradnik)  A. Harapin, D. Matešan, D. Brzović, M. Smilović, N. Grgić, M. Sunara, A. Buzov	Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana</li> <li>• 4 sata terenske nastave</li> </ul> Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku  Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 sati auditornih vježbi u dvorani</li> <li>• 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata</li> </ul> Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.  Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje predmeta.  Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.	Na kraju predavanja polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe i pismeni kolokvij vezan za rješavanje praktičnog zadatka. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.  Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt konstrukcije (proračun i armaturni planovi) jedne složene betonske građevine. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju projekt kao cjelinu.  Na temelju rezultata, pismeno-usmenog kolokvija i vježbi, student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem usmenog kolokvija.  Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
<b>Metalne konstrukcije II</b> GAP702 5.0	B. Peroš, I. Boko /  N. Torić, I. Uzelac, M. Ban	(30 sati predavanja + 30 sati vježbi)  Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> </ul> Auditorne vježbe (dvorana): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 sati</li> </ul> Konstrukcijske vježbe – izrada programa (dvorana): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 sata</li> </ul> Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstrukcijskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.	Tijekom semestra predviđena su: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 kolokvija,</li> <li>• izrada i obrana programskog zadatka kod predmetnog nastavnika.</li> </ul> Uvjet za pristup ispitu je predan programski zadatak i uredno pohađanje nastave. Ispit se smatra položenim ako student preda samostalne zadatke i položi oba kolokvija (50% ili više bodova). Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev.  Ispit se sastoji od 2 dijela: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zadatak,</li> <li>2. teorijski dio.</li> </ol> Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).  Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)

<p><b>Pouzdanost konstrukcija</b> GAP703 5.0</p>	<p>B. Peroš, I. Boko /</p> <p>N. Torić, I. Uzelac, M. Ban</p>	<p>(30 sati predavanja + 30 sati vježbi)</p> <p>Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> </ul> <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 sati</li> </ul> <p>Konstruktivske vježbe – izrada programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 sati</li> </ul> <p>Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstruktivskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.</p>	<p>Tijekom semestra predviđena su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 kolokvija,</li> <li>• radionica.</li> </ul> <p>Uvjet za pristup ispitu je predan programski zadatak i uredno pohađanje nastave. Ispit se smatra položenim ako student preda samostalne zadatke i položi oba kolokvija (50% ili više bodova). Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev.</p> <p>Ispit se sastoji od 2 dijela:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. zadatak,</li> <li>4. teorijski dio.</li> </ol> <p>Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).</p> <p>Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>
<p><b>Izborni predmeti, min 5 ECTS</b></p>			
<p><b>Spregnute konstrukcije</b> GAE705 5.0</p>	<p>B. Peroš, J. Radnić/</p> <p>A. Harapin, I. Boko, D. Matešan, D. Brzović, M. Smilović, N. Grgić, N. Torić, V. Divić, I. Uzelac</p>	<p>(30 sati predavanja+30 sati vježbi)</p> <p>Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana – gradilište):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> </ul> <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 sati</li> </ul> <p>Konstruktivske vježbe – izrada programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 sati</li> </ul> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje predmeta.</p>	<p>Tijekom semestra predviđena je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• izrada 3 jednostavna zadatka (seminarski rad)</li> <li>• izrada i obrana programskog zadatka</li> <li>• 2 pismeno-usmena kolokvija</li> </ul> <p>Student može dobiti pozitivnu ocjenu na temelju rezultata obranjenog seminarskog rada, obranjenog programskog zadatka i položenih pismeno-usmenih kolokvija. Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev. Student koji ne zadovolji tražene kriterije polaže ispit.</p> <p>Ispit se sastoji od 2 dijela:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadatak</li> <li>- teorijski dio</li> </ul> <p>Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).</p> <p>Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>

<b>IV. semestar 2010./2011.</b>			
<b>Predmet</b> (Naziv, Kod, ECTS)	<b>Nastavnik i/ili suradnik</b>	<b>Nastava</b> (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)
<b>Diplomski rad</b> GAX801 30.0	Predmetni nastavnik područja iz kojeg se izrađuje Diplomski rad.	0+15 (Opterećenje nastavnika po studentu);  Student odabire područje izrade diplomskog rada u dogovoru s mentorom. Mentor pri izradi diplomskog rada je nastavnik Fakulteta prema Popisu mentora usvojenom na Fakultetskom vijeću. Student obavlja samostalni istraživački rad iz teme koju je odabrao u suradnji s nastavnikom odabranog područja, te izrađuje diplomski rad.	Usmena obrana završnog rada ispred povjerenstva. Uvjet pristupanja usmenoj obrani je prethodno polaganje svih ispita studija.  Nakon izrade Diplomskog rada student je ovladao posebnim znanjima koje je, u okviru odabrane teme, obrađivao pod vodstvom mentora.

### 3. Popis obveznih predmeta smjera modeliranje konstrukcija

<b>II. semestar smjera Modeliranje konstrukcija</b>				
<b>Nastavnik</b>	<b>Naziv predmeta</b>	<b>Kod</b>	<b>Nastava *</b>	<b>ECTS</b>
Prof.dr.sc. Jure Radnić Doc.dr.sc. Boris Trogrlić	Zidane konstrukcije	GAE702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Blaž Gotovac Prof.dr.sc. Vedrana Kozulić	Mehanika deformabilnog tijela	GAD701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Blaž Gotovac Prof.dr.sc. Vedrana Kozulić	Plošne konstrukcije	GAD702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Pavao Marović Doc.dr.sc. Mirela Galić	Mehanika materijala	GAR701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ante Mihanović Doc.dr.sc. Boris Trogrlić	Nelinearna građevna statika	GAO703	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Željana Nikolić Prof.dr.sc. Ante Mihanović	Dinamički modeli potresnog inženjerstva	GAO704	30+30	5.0
<b>UKUPNO:</b>			<b>180+180</b>	<b>30</b>
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

<b>IV. semestar smjera Modeliranje konstrukcija</b>				
<b>Nastavnik</b>	<b>Naziv predmeta</b>	<b>Kod</b>	<b>Nastava *</b>	<b>ECTS</b>
	Diplomski rad	GAX801	0+15**	30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				
** Opterećenje nastavnika po studentu.				

<b>II. semestar 2010./2011.</b>			
<b>Predmet</b> (Naziv, Kod, ECTS)	<b>Nastavnik i/ili suradnik</b>	<b>Nastava</b> (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)
<b>Obvezni predmeti, 25 ECTS</b>			
<b>Zidane konstrukcije</b> GAE702 5.0	J. Radnić, B. Trogrlić  A. Harapin (suradnik)  A. Harapin, B. Trogrlić, D. Matešan, D. Brzović, M. Smilović, N. Grgić, I. Baloević	Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana</li> <li>• 4 sata terenske nastave</li> </ul> Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku  Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 sati auditornih vježbi u dvorani</li> <li>• 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata</li> </ul> Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.  Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje predmeta.  Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.	Na kraju predavanja polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.  Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt konstrukcije (proračun i armaturni planovi) jedne zidane građevine. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju projekt kao cjelinu.  Na temelju rezultata pismeno-usmenog kolokvija i vježbi, student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem usmenog kolokvija.  Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
<b>Mehanika deformabilnog tijela</b> GAD701 5.0	B. Gotovac, V. Kozulić  N. Brajčić, M. Karačić	Predavanja (dvorana): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• raspoređeno u prvih 7 tjedana</li> <li>• Literatura na hrvatskom i engleskom jeziku</li> </ul> Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 sati auditornih vježbi u dvorani</li> <li>• 20 sati konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• raspoređeno u prvih 7 tjedana</li> </ul> Obvezno je pohađanje svih predavanja i vježbi.	Studenti ispunjavaju svoje obveze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- redovitim pohađanjem predavanja i vježbi</li> <li>- izradom i predajom programa</li> <li>- izradom i obranom seminarskih radova</li> </ul> Pravo na polaganje ispita ima student koji je: <ul style="list-style-type: none"> <li>- bio redovit na nastavi</li> <li>- samostalno izradio i predao sve programe te izradio i obranio seminarske radove</li> </ul> Pozitivno ocijenjeni programi i seminarski radovi ekvivalent su pismenom dijelu ispita. Za studente koji su tijekom predavanja i vježbi pokazali poseban interes i razumijevanje izloženog gradiva postoji mogućnost oslobađanja ispita u cjelosti.  Alternativno, student može

			<p>polagati ispit „klasično“ u propisanim ispitnim rokovima.</p> <p>Ljetni rok (2 termina): Jesenski rok (2 termina):</p>
<p><b>Plošne konstrukcije</b> GAD702 5.0</p>	<p>B. Gotovac, V. Kozulić</p> <p>N. Brajčić, M. Karačić</p>	<p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 26 sati predavanja</li> <li>• 4 sata terenske nastave</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• raspoređeno u zadnjih 7 tjedana</li> <li>• Literatura na hrvatskom i engleskom jeziku</li> </ul> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 sati auditornih vježbi u dvorani</li> <li>• 16 sati konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata</li> <li>• 4 sata terenske nastave</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• raspoređeno u zadnjih 7 tjedana</li> </ul> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja i vježbi.</p>	<p>Studenti ispunjavaju svoje obveze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redovitim pohađanjem predavanja i vježbi</li> <li>- izradom i obranom seminarskih radova</li> </ul> <p>Pravo na polaganje ispita ima student koji je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bio redovit na nastavi</li> <li>- samostalno izradio i obranio sve seminarske radove</li> </ul> <p>Pozitivno ocijenjeni seminarski radovi ekvivalent su pismenom dijelu ispita.</p> <p>Za studente koji su tijekom predavanja i vježbi pokazali poseban interes i razumijevanje izloženog gradiva postoji mogućnost oslobađanja ispita u cjelosti.</p> <p>Alternativno, student može polagati ispit „klasično“ u propisanim ispitnim rokovima.</p> <p>Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>
<p><b>Mehanika materijala</b> GAR701 5.0</p>	<p>P. Marović M. Galić</p> <p>P. Marović M. Galić</p>	<p><b>Predavanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom, bošnjačkom, slovenskom i srpskom jeziku</li> </ul> <p><b>Auditorne vježbe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom, bošnjačkom, slovenskom i srpskom jeziku</li> </ul> <p><b>Laboratorijske vježbe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul>	<p><b>Usmeni ispit:</b> prosječno trajanje ispita 20 min; raspored ispita bit će unaprijed pisano oglašen</p> <p><b>Rokovi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jedan / lipanj 2011.</li> <li>• jedan / srpanj 2011.</li> <li>• dva / rujan 2011.</li> </ul> <p><b>Pismeni ispit:</b> trajanje ispita 3 sata; rezultati ispita bit će oglašeni najkasnije nakon 3 dana na oglasnoj ploči Katedre.</p> <p><b>Rokovi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jedan / lipanj 2011.</li> <li>• jedan / srpanj 2011.</li> <li>• dva / rujan 2011.</li> </ul>
<p><b>Nelinearna građevna statika</b> GAO703 5.0</p>	<p>A. Mihanović, B. Trogrlić</p> <p>H. Smoljanović, I. Balić</p>	<p>Predavanja (učionica):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura na hrvatskom i engleskom jeziku</li> </ul> <p>Auditorne vježbe (učionica):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 sata</li> </ul> <p>Konstruktivne vježbe (učionica)</p>	<p>Vrednovanje praktično izrađenih zadataka tijekom nastave.</p> <p>Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ljetni semestar</li> <li>• 13 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Samostalno i pod nadzorom nastavnika izrađeni konkretni zadaci.</p> <p>Uvjeti za dobivanje potpisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uspješno izrađeni konkretni zadaci</li> <li>• Redovito pohađanje nastave</li> </ul>	
<p><b>Dinamički modeli potresnog inženjerstva</b> GAO704 5.0</p>	<p>Ž. Nikolić A. Mihanović</p> <p>H. Smoljanović</p>	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul> <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 sati</li> <li>• ljetni semestar</li> <li>• 5 tjedana u zadnjoj trećini semestra</li> </ul> <p>Konstruktivne vježbe i vježbe na računalu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 sata</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• 5 tjedana u zadnjoj trećini semestra</li> </ul>	<p>Na kraju predavanja polaže se test iz prezentirane građe.</p> <p>Tijekom vježbi izrađuju se individualne studije (modeliranje i dinamički proračun građevina). Za pozitivnu ocjenu, student treba izraditi studiju te uspješno prezentirati rad.</p> <p>Pozitivno ocijenjen test i uspješno prezentirani radovi uz redovitost pohađanja nastave omogućuju dobivanje konačne ocjene.</p> <p>Student koji ima negativno ocijenjeni test ili nije zadovoljan ocjenom može pristupiti usmenom ispitu na jednom od redovitih ispitnih rokova. Uvjet pristupanja ispitu su izrađeni i uspješno prezentirani radovi te redovitost pohađanja nastave.</p> <p>Ljetni rok (2 termina): Jesenski rok (2 termina):</p>

**IV. semestar 2010./2011.**

<b>Predmet</b> (Naziv, Kod, ECTS)	<b>Nastavnik i/ili suradnik</b>	<b>Nastava</b> (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)
<p><b>Diplomski rad</b> GAX801 30.0</p>	<p>Predmetni nastavnik područja iz kojeg se izrađuje Diplomski rad.</p>	<p>0+15 (Opterećenje nastavnika po studentu);</p> <p>Student odabire područje izrade diplomskog rada u dogovoru s mentorom. Mentor pri izradi diplomskog rada je nastavnik Fakulteta prema Popisu mentora usvojenom na Fakultetskom vijeću. Student obavlja samostalni istraživački rad iz teme koju je odabrao u suradnji s nastavnikom odabranog područja, te izrađuje diplomski rad.</p>	<p>Usmena obrana završnog rada ispred povjerenstva. Uvjet pristupanja usmenoj obrani je prethodno polaganje svih ispita studija.</p> <p>Nakon izrade Diplomskog rada student je ovladao posebnim znanjima koje je, u okviru odabrane teme, obrađivao pod vodstvom mentora.</p>



## 4. Popis obveznih predmeta smjera hidrotehnika

<b>II. semestar smjera Hidrotehnika</b>				
<b>Nastavnik</b>	<b>Naziv predmeta</b>	<b>Kod</b>	<b>Nastava *</b>	<b>ECTS</b>
Prof.dr.sc. Ognjen Bonacci Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	Navodnjavanje i odvodnjavanje	GAI707	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ognjen Bonacci Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić Prof.dr.sc. Damir Jukić	Inženjerska hidrologija	GAI701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Mijo Vranješ	Obalno inženjerstvo	GAK701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Damir Jukić	Uređenje vodotoka	GAI704	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Margeta	Zaštita voda i pročišćavanje komunalnih otpadnih i oborinskih voda	GAJ702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Roko Andričević	Integralno upravljanje vodnim resursima	GAK804	30+30	5.0
<b>UKUPNO:</b>			<b>180+180</b>	<b>30</b>
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

<b>II. semestar 2010./2011.</b>			
<b>Predmet</b> (Naziv, Kod, ECTS)	<b>Nastavnik i/ili suradnik</b>	<b>Nastava</b> (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	<b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi.)
<b>Obvezni predmeti, 30 ECTS</b>			
<b>Navodnjavanje i odvodnjavanje</b> GAI707 5.0	O. Bonacci V. Denić-Jukić  I. Andrić A. Kadić  O. Bonacci	<p>Predavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• Ljetni semestar</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• korištenje ploče i PP prezentacija</li> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul> <p>Auditorne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul> <p>Konstruktivne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Izrada programa u terminu vježbi</li> </ul> <p>Terenske vježbe</p> <p>5 sati</p>	<p>Ispit:</p> <p>Ispit se sastoji od rješavanja zadataka u vidu pismenog dijela ispita te usmenog dijela. Studenti imaju mogućnost polaganja ispita kroz kolokvije tijekom semestra. Da bi student dobio konačnu ocjenu na temelju riješenih kolokvija <b>svaki</b> kolokvij mora biti pozitivno ocijenjen. Pojedinačni rezultati ostvareni na kolokvijima vrijede samo na prvom ispitnom terminu.</p> <p>Tijekom semestra predviđena su 3 redovita kolokvija i jedan popravni kolokvij.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izrada programa: Predaja programa je obavezna.</li> </ul> <p>Rokovi su: Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>
<b>Inženjerska hidrologija</b> GAI701 5.0	O. Bonacci V. Denić-Jukić  D. Jukić I. Andrić	<p>Predavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010/2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• korištenje ploče i PP prezentacija</li> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul> <p>Auditorne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010/2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</li> </ul> <p>Konstruktivne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• ljetni semestar 2010/2011.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Izrada programa u terminu vježbi</li> </ul>	<p>Ispit (usmeni): prosječno trajanje ispita 30 minuta. Studenti imaju mogućnost polaganja usmenog i pismenog dijela ispita kroz kolokvije. Tijekom semestra predviđena su 2 redovita i jedan popravni kolokvij.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izrada programskih zadataka.</li> </ul> <p>Rokovi su: Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>
<b>Obalno inženjerstvo</b> GAK701 5.0	M. Vranješ	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati ukupno u dvorani</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• raspoređeno u prvih 7 tjedana</li> </ul> <p>Vježbe:</p>	<p>Studenti su obvezni sudjelovati u cijeloj nastavi. Za uspješno položen seminarski rad i izrađen program može se maksimalno postići slijedeće bodove:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminarski rad 40</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati ukupno</li> <li>• ljetni semestar 2010./2011.</li> <li>• usklađeno s predavanjima, od čega:             <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Laboratorijske vježbe 10 sati u Hidrotehničkom laboratoriju, izrada seminarškog rada</li> <li>(ii) 20 sata konstrukcijske vježbe; program u dvorani s računalima, izrada idejnog rješenja uređenja obale uz obavezan rad na računalu (proračuni i grafička obrada)</li> </ul> </li> </ul> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja i vježbi.</p>	<p>bodova</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Program <u>60</u> <u>bodova</u></li> </ul> <p>Ukupno: 100</p> <p>bodova</p> <p>Student koji ukupno skupi 60 i više bodova, smatra se da je uspješno položio pismeni dio ispita s ocjenom:</p> <table> <tr> <td>90-100 bodova</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> <tr> <td>80-89 bodova</td> <td>v. dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>70-79 bodova</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>60-69 bodova</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> </table> <p>Student koji skupi manje od 60, a više od 40 bodova, polaže ispit koji se sastoji od:</p> <p>Pismeni dio ...3 sata Usmeni dio ... 1 sat</p> <p>Student koji nije redovito pohađao nastavu ili je skupio manje od 40 bodova, ne može pristupiti ispitu.</p> <p>Usmeni dio ispita polažu svi studenti.</p> <p>Ispit će se održati u ispitnim rokovima koje odredi Fakultet, u dogovoru s predmetnim nastavnicima. Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>	90-100 bodova	izvrstan (5)	80-89 bodova	v. dobar (4)	70-79 bodova	dobar (3)	60-69 bodova	dovoljan (2)
90-100 bodova	izvrstan (5)										
80-89 bodova	v. dobar (4)										
70-79 bodova	dobar (3)										
60-69 bodova	dovoljan (2)										
<p><b>Uređenje vodotoka</b> GAI704 5.0</p>	<p>D. Jukić</p> <p>I. Andrić</p>	<p><b>Predavanja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• korištenje ploče i PP prezentacija</li> </ul> <p><b>Vježbe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Izrada programa u terminu vježbi</li> <li>• Prezentacije seminarških radova</li> </ul> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p><b>Kolokviji</b></p> <p>Predviđena su 3 kolokvija ravnomjerno raspoređena tijekom semestra s pitanjima iz teorije.</p> <p>Rezultati uspješnosti se objavljuju na internetskim stranicama Katedre za hidrologiju.</p> <p>Kolokvij se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti.</p> <p><b>Popravni kolokvij</b></p> <p>Mogu mu pristupiti studenti koji su pozitivno ocijenjeni na barem dva kolokvija.</p> <p><b>Oslobađanje od polaganja ispita</b></p> <p>1) Potrebno je postići min 51% uspješnosti na svakom od 3 kolokvija. 2) Predan i obranjen program.</p> <p><b>Uvjet za pristup ispitu</b></p> <p>Predan i obranjen program.</p> <p><b>Ispit</b></p> <p>Pitanja iz teorije i zadaci. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Rezultati se objavljuju na internetskim stranicama Katedre za hidrologiju. Ispit se smatra položenim ako student ostvari min. 51%</p>								

			<p>uspješnosti.</p> <p><b>Rokovi</b>                  Ljetni rok (2 termina):                  lipanj/srpanj                  Jesenski rok (2 termina):                  rujan</p>
<p><b>Zaštita voda i pročišćavanje komunalnih otpadnih i oborinskih voda</b>                  GAJ702                  5.0</p>	J. Margeta	<p>Predavanja:                  - 30 sati                  - - ljetni semestar 2010./2011.                  - 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno                  - Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Auditorne vježbe:                  - 15 sati                  - ljetni semestar 2010./2011.                  - 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Konstruktivne vježbe:                  - 15 sati                  - ljetni semestar 2010./2011.                  - 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p>	<p>Ljetni rok (2 termina)                  Jesenski rok (2 termina)</p> <p>Pismeni; trajanje ispita 45 minuta                  Usmeni; prosječno trajanje 15 minuta</p> <p>Konačna ocjena iz predmeta dobiva se kao rezultat pismenog i usmenog ispita te ocjene iz vježbi i projekta ako se isti radi.</p> <p>Tijekom semestra pišu se dva kolokvija ili se radi jedan grupni projekt (ovisno o broju studenata). Pozitivne ocjene iz kolokvija/projekta oslobađaju studenta polaganja ispita osim ako studen ne želi na vlastitu inicijativu polagati ispit za veću ocjenu od one dobivene na temelju kolokvija, vježbi i seminarskih radova.</p>
<p><b>Integralno upravljanje vodnim resursima</b>                  GAK804                  5.0</p>	R. Andričević	<p>Predavanja + vježbe                  - 30 sati                  - - ljetni semestar 2010./2011.                  - 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno                  - Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Ljetni rok (2 termina)                  Jesenski rok (1 termin)</p>

## 5. Izvedba nastave po predmetima

---

### 3.1. Obvezni predmeti općeg smjera

str.

#### II. semestar

1. Hidrotehnički sustavi.....
2. Inženjerska hidrologija.....
3. Obalno inženjerstvo.....
4. Prometna tehnika.....
5. Mehanika stijena.....
6. Operacijska istraživanja u građevinarstvu.....

#### IV. semestar

7. Diplomski rad.....

### 3.2. Obvezni i izborni predmeti smjera konstrukcije

#### II. semestar

1. Zidane konstrukcije.....
2. Prednapeti beton.....
3. Betonske konstrukcije II.....
4. Metalne konstrukcije II.....
5. Pouzdanost konstrukcija.....
6. Izborni predmet.....

#### IV. semestar

7. Diplomski rad.....

### 3.3. Obvezni predmeti smjera modeliranje konstrukcija

#### II. semestar

1. Zidane konstrukcije.....
2. Mehanika deformabilnog tijela.....
3. Plošne konstrukcije.....
4. Mehanika materijala.....
5. Nelinearna građevna statika.....
6. Dinamički modeli potresnog inženjerstva.....

#### IV. semestar

7. Diplomski rad.....

### 3.3. Obvezni predmeti smjera hidrotehnika

#### II. semestar

1. Navodnjavanje i odvodnjavanje.....
2. Inženjerska hidrologija.....
3. Obalno inženjerstvo.....
4. Uređenje vodotoka.....
5. Zaštita voda i pročišćavanje komunalnih otpadnih i oborinskih voda.....
6. Integralno upravljanje vodnim resursima.....

#### 1.4. Popis ponuđenih izbornih predmeta

1. Cestovna čvorišta.....
2. Ekohidrologija .....
3. Engleski jezik .....
4. Fizika zgrade .....
5. Geodezija u inženjerstvu .....
6. Geotehničke građevine .....
7. Gospodarenje prostorom .....
8. Gradske prometne površine .....
9. Građevinski materijali II.....
10. Hidrologija krša .....
11. Izvođenje građevinskih konstrukcija .....
12. Konstrukcije povijesnih građevina .....
13. Kućne instalacije.....
14. Linearna algebra .....
15. Management u građevinarstvu.....
16. Modeliranje kakvoće površinskih voda .....
17. Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija.....
18. Posebne drvene konstrukcije .....
19. Primijenjena geologija .....
20. Primjena GIS-a u upravljanju vodnim resursima .....
21. Primjena stohastičkih metoda .....
22. Projektiranje konstrukcija računalom.....
23. Prometnice i okoliš .....
24. Računalna grafika .....
25. Računalno programiranje .....
26. Složeno temeljenje.....
27. Spregnute konstrukcije .....
28. Sustavi odlučivanja u graditeljstvu.....
29. Trajnost konstrukcija .....
30. Tuneli i podzemne građevine .....
31. Upravljanje projektima .....
32. Urbana hidrologija .....
33. Zbrinjavanje komunalnog tekućeg i krutog otpada .....
34. Zemljani radovi .....
35. Zgradarstvo .....
36. Zračne luke .....
37. Željeznički kolodvori.....

<b>Naziv predmeta</b>	HIDROTEHNIČKI SUSTAVI	
<b>Kod</b>	GAJ701	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Jure Margeta	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	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 a posebno projektiranja i upravljanja akumulacijama.	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	(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.	
<b>Dopunska literatura</b>	(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.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa i domaćih zadaća. Izrada individualnih studija uz pomoć voditelja.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Usmeni ispit, pismeni ispit, test, rad, kontinuirano ispitivanje.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
<i><b>Voda i vodni resursi:</b></i> 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.		4 sata
<i><b>Vodno gospodarstvo:</b></i> 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.		6 sati
<i><b>Upravljanje vodama:</b></i> Integralni koncept. Planiranje upravljanja resursima. Planovi i projekti. Suša i mjere za rješavanje. Velike vode i zaštita. Zagađenje i zaštita. Erozija i zaštita. Ekosustavi voda i zaštita. Iskorištavanje snaga vode.		6 sati
<i><b>Akumulacija:</b></i> Akumulirana voda u vodnim sustavima, sustavni pristup planiranju i projektiranju, višenamjenske akumulacije, metode rješavanja i upravljanja, optimalizacija, utjecaj na okoliš.		6 sati
<i><b>Alati i tehnike:</b></i> 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.		8 sati

<b>Naziv predmeta</b>	INŽENJERSKA HIDROLOGIJA	
<b>Kod</b>	GAI701	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Ognjen Bonacci, prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić/ Prof.dr.sc. Damir Jukić/ Ivo Andrić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju opisati i analizirati komponente hidrološkog ciklusa, te primijeniti matematičko-statističke metode za rješavanje inženjersko-hidroloških problema. Studenti će moći sudjelovati u aktivnostima vezanim za prikupljanje, obradu i interpretaciju terenskih mjerenja.	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	(1) O. Bonacci: Oborine-glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Geing, Split, 1994. (2) O. Bonacci: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, I kolo (3) O Bonacci: Odvodnjavanje, Knjiga Podloge, Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb, 1984., 39-130. (4) S. Jovanović, O. Bonacci, M. Anđelić: Hidrometrija, Građevinski fakultet, Beograd, 1986. (5) O. Bonacci: Hidrometrija, Tehnička enciklopedija 6, Zagreb, 1979.	
<b>Dopunska literatura</b>	O. Bonacci: Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987. O. Bonacci: Ekohidrologija, Građevinski fakultet Split, 2003.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu programa na računalu. Rad na terenu primjenom sofisticiranih uređaja.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, usmeni ispit, izrada programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji omogućavaju oslobođanje od pismenog i usmenog dijela ispita.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Pojam bilance voda. Efektivne oborine i koeficijent otjecanja.	2 sata	
Analiza oblika i metoda razdvajanja komponenti hidrograma otjecanja.	2 sata	
Infiltracija i evapotranspiracija kao hidrološki procesi na slivu.. Metode određivanja infiltracije i evapotranspiracije.	2 sata	
Sliv kao sustav. Svojstva linearnih i nelinearnih sustava.	2 sata	
Održavanje 1. kolokvija.	2 sata	
Veza između oborina i otjecanja. Teorija jediničnog hidrograma. Proračun jediničnog hidrograma.	2 sata	
Utjecaj efekata nelinearnosti i nestacionarnosti na oblik jediničnog hidrograma.	2 sata	
Sintetički jedinični hidrogram. Metoda SCS.	2 sata	
Primjena jediničnog hidrograma za proračun velikih voda.	2 sata	
Održavanje 2. kolokvija	2 sata	
Hidrološki proračun transformacije vodnog vala u otvorenim tokovima.	2 sata	
Obrada hidroloških podloga. Homogenost i nezavisnost uzorka. Produljenje niza.	2 sata	
Metode određivanja ekstremnih voda.	2 sata	
Metode analize vremenskih serija u hidrologiji. Autokorelacija i kros korelacija.	2 sata	
Održavanje 3. kolokvija.	2 sata	



<b>Naziv predmeta</b>	OBALNO INŽENJERSTVO	
<b>Kod</b>	GAK701	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnik</b>	Prof.dr.sc. Mijo Vranješ	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	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.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Hidromehanika, Osnove geologije i petrografije, Luke i pomorske građevine, Mehanika tla, Geotehničko inženjerstvo, Osnove betonskih konstrukcija.	
<b>Preporučena literatura</b>	(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.	
<b>Dopunska literatura</b>	(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.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	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.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Ocjena praktičnih vježbi (program), pismeni ispit i usmeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
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.	30+30	

<b>Naziv predmeta</b>	PROMETNA TEHNIKA	
<b>Kod</b>	GAF702	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić, Doc.dr.sc. Deana Breški	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	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..).	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	(1) Cvitanić: Materijali s predavanja, separati. (2) McShane, W.R. Roess, R.P., Prassas, E.S.: <i>Traffic engineering</i> , Prentice Hall, 1998.; (3) Pađen, J.: <i>Osnove prometnog planiranja</i> , Informator Zagreb, 1986.; (4) Lozić, I., Tedeschi, S.: <i>Osnovni elementi za planiranje i projektiranje gradskih prometnica</i> , Fakultet građevinskih znanosti Split, 1979.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) <i>Highway capacity manual 2000</i> , Transportation research board.; (2) ITE: <i>Transportation and traffic engineering handbook</i> , Prentice-Hall.;	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka te samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama, terenska nastava. Upoznavanje sa analitičkim i simulacijskim programskim paketima za analizu funkcioniranja elemenata mreže prometnica.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Izrada programa i kolokvija, pismeni ispit i/ili usmeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Općenito o prometnoj tehnici. Osnove prostorno-prometnog planiranja.	4 sata	
Modeli stvaranja putovanja, raspodjele putovanja, model načinske podjele te model dodjeljivanja na mrežu gradskih prometnica.	4 sata	
Izbor optimalne varijante. Prometne potrebe, prikupljanje podataka o cestovnom prometu, kratkoročne metode predviđanja cestovnog prometa.	2 sata	
Prometni tokovi, gustoća, brzina.	2 sata	
Klasifikacija cestovnih prometnica. Podjela i definicije. Brze gradske ceste, glavne gradske ulice, gradske ulice, sabirne ulice. Osnovni parametri. Projektne brzine cesta i ulica.	4 sata	
Propusna moć, razine uslužnosti dionica i raskrižja cestovne i ulične mreže.	2 sata	
Cestovna raskrižja, promet na raskrižjima, lokacije raskrižja. Propusna moć, dimenzioniranje i projektiranje raskrižja. Sigurnost.	4 sata	
Regulacija cestovnog prometa. Analiza i ocjena razine uslužnosti prometnog toka na mreži cesta i ulica.	2 sata	
Osnove analitičkih i simulacijskih modela analize cestovne i ulične mreže.	2 sata	
Osnovni elementi gradskih prometnica. Koordinacija rada semaforских uređaja.	4 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	MEHANIKA STIJENA
<b>Kod</b>	GAG701
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Predrag Mišćević
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Stjecanje osnovnih znanja o određivanju svojstava stijene, diskontinuiteta i stijenske mase kao sklopa, te primjena tih znanja na rješavanje problema temeljenja, stabilnosti visokih zasjeka i stabilnosti podzemnih otvora u stijenskoj masi.
<b>Preduvjeti za upis</b>	
<b>Preporučena literatura</b>	P. Mišćević: Uvod u inženjersku mehaniku stijena, Građevinsko-arhitektonski fakultet Split, 2004.
<b>Dopunska literatura</b>	(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. Programski paketi: Slide, RocSupport, Unwedge (Rocscience Inc. Toronto, Ontario)
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje videotopa s računalom, auditorne vježbe, konstruktivne vježbe (izrada dva programa koji se izrađuju tijekom sati vježbi iz predmeta), pokazne laboratorijske vježbe, terenska nastava.
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Tijekom semestra predviđena 2 kolokvija (travanj, lipanj). Student koji na svakom od kolokvija prikupi više od 50% bodova, te izradi dva programa, redovito pohađa predavanja i vježbe, dobiva za sve navedene aktivnosti bodove. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra na oglasnoj ploči. Bodovi su u rasponu 0-100. Za ocjenu je potrebno više od 60 bodova. Kandidat koji tijekom semestra iz navedenih aktivnosti prikupi manje od 38 boda ne može zadovoljiti za ocjenu. Ispit: pismeni/usmeni. Kandidat koji nije prikupio 60 bodova ili nije zadovoljan ocjenom pristupa usmenom ispitu (prosječno trajanje ispita 90 min). Pri tome kod formiranja ocjene zadržava bodove koje je dobio na račun pohađanja nastave i predanih programa.
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>
Uvod.	pred. 2 sata
Opća fizikalna i strukturna svojstva stijene. Osnove određivanja čvrstoće i deformacijskih svojstava stijene.	pred. 2 sata vj. 2 sata lab vj. 1 sat
Opća fizikalna i strukturna diskontinuiteta. Osnove određivanja čvrstoće i deformacijskih svojstava diskontinuiteta.	pred. 3 sata vj. 2 sata lab vj. 1 sat
Opća fizikalna i strukturna svojstva stijenske mase. Osnove određivanja čvrstoće i deformacijskih svojstava stijenske mase.	pred. 3 sata vj. 2 sata
Indeksni parametri stijenske mase. Klasifikacije stijenskih masa.	pred. 3 sata vj. 3 sata ter.vj. 4 sata
Meke stijene.	pred. 2 sata
Prirodno stanje naprezanja u stijenskoj masi (proračun i načini mjerenja).	pred. 2 sata vj. 2 sata
Stereografska projekcija. Metoda blokova.	pred. 3 sata vj. 4 sata
Stabilnost kosine u stijenskoj masi.	pred 2 sata vj. 2 sata
Izazvana stanja naprezanja u stijenskoj masi kod izrade podzemnih otvora. Osnovne smjernice kod proračuna podgrade podzemnih otvora u stijenskoj masi.	pred. 3 sata vj. 3 sata
Krivulje odgovora stijenske mase i raspoložive nosivosti podgrade. Metode izrade podzemnih građevina u stijenskoj masi. Proračun podgrade podzemnog otvora.	pred. 4 sata vj. 4 sata
Opažanja podzemnih otvora.	pred. 1 sat

<b>Naziv predmeta</b>	OPERACIJSKA ISTRAŽIVANJA U GRAĐEVINARSTVU	
<b>Kod</b>	GAL701	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Nenad Mladineo (predavanja i vježbe)	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student se osposobljava za primjenu tehnika operacijskih istraživanja u građevinarstvu. Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz sustavne analize i matematičkog modeliranja.	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	D. Kalpić, V. Mornar: Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb, 1996.	
<b>Dopunska literatura</b>	(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.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje raspoložive programske podrške.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Usmeni ispit, pismeni ispit. Tijekom vježbi studenti polažu testove i izrađuju program što sve zajedno čini konačnu ocjenu.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
Uvod, cilj i definicija OI. Osnove teorije sustava. Sustavna analiza.		2 sata
Struktura i funkcioniranje sustava. Modeliranje sustava. Modeliranje procesa.		2 sata
Definicija i osnovni pojmovi kibernetike. Načela o rješavanju složenih problema i principi pristupa. Osnove teorije odlučivanja. Proces odlučivanja. Modeli odlučivanja.		6 sati
Matematički modeli OI primjenjivi u građevinarstvu. Linearno programiranje.		8 sati
Transportni problem.		4 sata
Model mješavine. Cjelobrojno programiranje.		2 sata
Simulacijski modeli. Teorija igara (Monte Carlo). Teorija repova. Teorija zaliha.		4 sata
Primjena teorije informacija u građevinarstvu.		2 sata

<b>Naziv predmeta</b>	DIPLOMSKI RAD	
<b>Kod</b>	GAX801	
<b>ECTS</b>	30.0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene da je studentu potrebno 850 sati za izradu rada i 50 sati pripreme i obrane rada (900/ 30 = 30 ECTS)	
<b>Nastavnik</b>	Predmetni nastavnik područja iz kojeg se izrađuje diplomski rad	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Nakon izrade diplomskog rada student vlada posebnim znanjima koje je, u okviru odabrane teme, obrađivao pod vodstvom mentora.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Položeno: svi predmeti I. godine ovog studija	
<b>Preporučena literatura</b>	Prema preporuci predmetnog nastavnika iz odabranog područja.	
<b>Dopunska literatura</b>	Prema preporuci predmetnog nastavnika iz odabranog područja.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Konzultacija s predmetnim nastavnikom iz odabranog područja, te samostalni istraživački rad i izrada diplomskog rada u obliku seminara.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Usmena prezentacija diplomskog rada ispred povjerenstva (uvjet: prethodno položeni svi ispiti studijskog programa)	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
Student odabire područje izrade diplomskog rada u dogovoru s mentorom. Mentor pri izradi diplomskog rada je nastavnik Fakulteta prema Popisu mentora usvojenom na Fakultetskom vijeću. Student obavlja samostalni istraživački rad iz teme koju je odabrao u suradnji s nastavnikom odabranog područja, te izrađuje diplomski rad.		900 sati

<b>Naziv predmeta</b>	ZIDANE KONSTRUKCIJE	
<b>Kod</b>	GAE702	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Jure Radnić, Doc.dr.sc. Boris Trogrlić, (suradnik: Prof.dr.sc. Alen Harapin)/ Prof.dr.sc. Alen Harapin, Doc.dr.sc. Boris Trogrlić, doc.dr. sc. Domagoj Matešan, Mr.sc. Danijela Brzović, Marija Smilović, Nikola Grgić, Goran Baloević, Marina Sunara, Ante Buzov	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Poznavanje problematike projektiranja i inženjerskog proračuna zidanih građevina.	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	(1) Sorić Z.: Zidane konstrukcije I, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 2004.; (2) Radnić J., Trogrlić B.: Zidane konstrukcije, napisi za predavanja; (3) EUROCODE-2, 6	
<b>Dopunska literatura</b>		
<b>Oblici provođenja nastave</b>	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 izrađene primjere od strane asistenta.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Kolokvij iz predavanja. Propitivanja tijekom izrade programa. Kolokviranje programa. Na temelju uspjeha iz provedenih kolokvija (predavanja i vježbe), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, pristupaju usmenom ispitu.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Elementi za zidanje (betonski, kameni, od pečene gline, ostali). Mortovi za zidanje. Vrste i tipovi ziđa. Deformacijska svojstva ziđa. Nearmirano i armirano zide. Zidanje. Otvori i niše u zidovima. Ukrute ziđa (armature, vertikalni i horizontalni serklaži, dijafragme) međukatne konstrukcije. Konceptijska konstruktivna rješenja zidanih građevina.	10 sati	
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.	8 sati	
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.	8 sati	
Obilazak zidanih građevina u izgradnji.	4 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	PREDNAPETI BETON	
<b>Kod</b>	GAE703	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Jure Radnić, doc.dr. sc. Domagoj Matešan, (suradnik: Prof.dr.sc. Alen Harapin)/ Prof.dr.sc. Alen Harapin, doc.dr. sc. Domagoj Matešan, Mr.sc. Danijela Brzović, Marija Smilović., Nikola Grgić, Marina Sunara, Ante Buzov	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Poznavanje problematike projektiranja, proračuna i dizajniranja složenih prednapetih betonskih konstrukcija.	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	(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.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) Nilson A. H.: Design of prestressed concrete, John Wiley and Sons, 1987.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	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 izradene primjere od strane asistenta.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Kolokvij iz predavanja. Propitivanja tijekom izrade programa. Kolokviranje programa. Na temelju uspjeha iz provedenih kolokvija (predavanja i vježbe), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, pristupaju usmenom ispitu.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
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).	12 sati	
Detalji rješenja montažnih prethodno/adhezijskih 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. Osnove numeričkog modeliranja prednapetih betonskih konstrukcija.	8 sati	
Primjeri prednapetih konstrukcija. Detalji neki sustava prednapinjanja i sidrenja kabela. Osnove trajnosti prednapetih konstrukcija. Odredbe propisa.	6 sati	
Obilazak nekih izgrađenih prednapetih betonskih konstrukcija i nekih u izgradnji.	4 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	BETONSKE KONSTRUKCIJE II	
<b>Kod</b>	GAE704	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Alen Harapin, Prof.dr.sc. Jure Radnić, (suradnik: Doc.dr. sc. Domagoj Matešan)/ Prof.dr.sc. Alen Harapin, doc.dr. sc. Domagoj Matešan, Mr.sc. Danijela Brzović, Marija Smilović, Nikola Grgić, Marina Sunara, Ante Buzov	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Poznavanje problematike, projektiranja, proračuna i dizajniranja složenih armiranobetonskih konstrukcija.	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	(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) Radić J. i suradnici.: Betonske konstrukcije-Priručnik, Hrvatska sveučilišna naklada, Sveučilište u Zagrebu-Građevinski fakultet ANDRIS, Zagreb, 2006.; (8) Radić J. i suradnici.: Betonske konstrukcije-Riješeni primjeri, Hrvatska sveučilišna naklada, Sveučilište u Zagrebu-Građevinski fakultet ANDRIS, Zagreb, 2006.; (8) Radić J. i suradnici.: Betonske konstrukcije-Građenje, Hrvatska sveučilišna naklada, Sveučilište u Zagrebu-Građevinski fakultet ANDRIS, Zagreb, 2008.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	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.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Kolokvij iz predavanja. Propitivanja tijekom izrade programa. Kolokviranje programa. Na temelju uspjeha iz provedenih kolokvija (predavanja i vježbe), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, pristupaju usmenom ispitu.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
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.	10 sati	
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.	10 sati	
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.	6 sati	
Obilazak nekih izgrađenih građevina i nekih u izgradnji.	4 sata	



<b>Naziv predmeta</b>	METALNE KONSTRUKCIJE II	
<b>Kod</b>	GAP702	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Bernardin Peroš, Prof.dr.sc. Ivica Boko / Neno Torić, Ivana Uzelac, Maja Ban	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student savladava problematiku projektiranja i proračuna vrlo složenih čeličnih konstrukcija.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Osnove metalnih konstrukcija (Metalne konstrukcije).	
<b>Preporučena literatura</b>	(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.	
<b>Dopunska literatura</b>	(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.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	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.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Pismeni ispit, usmeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Projektiranje okvirnih sustava - klasifikacija okvira, globalne imperfekcije, proračun priključaka.	6 sati	
Analiza složenijih nosivih sustava u čeličnim konstrukcijama - metode i koncepti proračuna (elastična i plastična globalna analiza).	2 sata	
Interaktivno djelovanje nosivih sustava i ekstremnih opterećenja.	2 sata	
Višekatni čelični skeleti.	2 sata	
Prostorne - lake rešetkaste metalne konstrukcije većih raspona.	2 sata	
Konstrukcije sa užadi - zavješeni nosivi sustavi.	2 sata	
Ljuskasti nosivi sustavi, naborane ljuskaste konstrukcije.	2 sata	
Metalne konstrukcije u hidrotehnici (čelični tlačni cjevovodi, vodotornjevi, rezervoari, ustave, zatvarači, brodske predvodnice, itd.).	2 sata	
Primjena modela teorije pouzdanosti kod proračuna složenih nosivih sustava u metalnim konstrukcijama.	2 sata	
Čelične ortotropne ploče	4 sata	
Terenska nastava	4 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	POUZDANOST KONSTRUKCIJA	
<b>Kod</b>	GAP703	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Bernardin Peroš, Prof.dr.sc. Ivica Boko / Neno Torić, Ivana Uzelac, Maja Ban	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student treba savladati osnove primjene teorije sigurnosti konstrukcija, te odgovarajuće metode primjenjivati kod proračuna konstrukcija sukladno preporukama pojedinih normi i propisa.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Vjerojatnost i statistika.	
<b>Preporučena literatura</b>	Milčić V., Peroš B.: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, Građevinski fakultet Split, 2003.	
<b>Dopunska literatura</b>	(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.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje ploče, folija i LCD projektora. Dio predavanja temelji se na European Steel Design Education Programme (ESDEP).	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Pismeni ispit, usmeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Značenje kolegija i pojam 'pouzdanost konstrukcija'.	2 sata	
Deterministički i probabilistički pristup.	2 sata	
Utvrđivanje pouzdanosti probabilističkim konceptom, zakonitosti raspodjele slučajnih veličina, otpornosti i djelovanja.	2 sata	
Probabilistički postupak utvrđivanja pouzdanosti konstrukcija.	2 sata	
Metode probabilističkog postupka, razine IV, III, II i I.	2 sata	
Prikaz postupka Hasofer - Lind, Određivanje indeksa pouzdanosti $\beta$ - novi postupci.	2 sata	
Semi - probabilistički pristup - nove tehničke norme, povezanost parcijalnih koeficijenata sigurnosti s indeksom pouzdanosti $\beta$ .	2 sata	
Kalibracija postojećih konstrukcija.	2 sata	
Modeli pouzdanosti nosivih konstrukcija - metode FORM i SORM.	2 sata	
Područje primjena modela pouzdanosti.	2 sata	
Pouzdanost nosivih konstrukcija s aspekta uporabljivosti i oštećenja.	2 sata	
Primjeri proračuna indeksa pouzdanosti za neke nosive konstrukcije.	2 sata	
Inženjerski pristup pouzdanosti konstrukcija – Eurocode 0	6 sati	

## IZBORNI PREDMET

<b>Naziv predmeta</b>	SPREGNUTE KONSTRUKCIJE	
<b>Kod</b>	GAE705	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof. dr. sc. Jure Radnić, prof. dr. sc. Bernardin Peroš/ Prof.dr.sc. Alen Harapin, Prof.dr.sc. Ivica Boko, Doc.dr.sc. Domagoj Matešan, Đuro Nižetić, Danijela Brzović, Marija Smilović, Nikola Grgić, Neno Torić, Vladimir Divić, Ivana Uzelac	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Poznavanje problematike projektiranja i proračuna spregnutih konstrukcija sustava čelik-beton, beton-beton i drvo-beton.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Osnove betonskih konstrukcija, Osnove metalnih konstrukcija (Metalne konstrukcije).	
<b>Preporučena literatura</b>	(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., Boko I.: Spregnute konstrukcije, napisi za predavanja; (5) EUROCODE 1, 2, 3, 4.	
<b>Dopunska literatura</b>	(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.; (3) Androić B., Čaušević M., Dujmović D., Džeba I., Markulak D., Peroš B.: Čelični i spregnuti mostovi, I. A. projektiranje, Zagreb, 2006.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	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.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Pismeni i usmeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Osnove spregnutih konstrukcija	6 sati	
Spregnute konstrukcije tipa beton-beton	2 sata	
Spregnute konstrukcije tipa drvo-beton	2 sata	
Spregnute konstrukcije tipa čelik-beton	12 sati	
Osnove numeričkog modeliranja spregnutih konstrukcija	4 sata	
Terenska nastava	4 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	MEHANIKA DEFORMABILNOG TIJELA	
<b>Kod</b>	GAD701	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Blaž Gotovac, Prof.dr.sc. Vedrana Kozulić/ Nives Brajčić, Maja Karačić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	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.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Završen preddiplomski studij građevinarstva	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) Krešimir T. Herman: Teorija elastičnosti i plastičnosti, Element, Zagreb, 2008.; (2) Martin H. Sadd: Elasticity: Theory, Applications, and Numerics, Elsevier Inc., Burlington, USA, 2005.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) Ivo Alfirević: Uvod u tenzore i mehaniku kontinuuma, Golden marketing, Zagreb, 2003.; (2) D. R. J. Owen and E. Hinton, Finite Elements in Plasticity: Theory and Practice, Pineridge Press, Swansea, U.K., 1980.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju više seminarskih radova.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Ocjena aktivnog sudjelovanja u nastavnom procesu, ocjena praktičnih vježbi (programa), usmena prezentacija seminarskih radova; usmeni ispit. Postoji mogućnost oslobođanja od ispita na temelju provjere znanja tijekom semestra.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Uvod: Osnovne definicije. Matematička podloga.	2 sata	
Deformiranje: Pomaci i deformacije.	2 sata	
Naprezanje. Uvjeti ravnoteže.	2 sata	
Ponašanje materijala: Linearno elastično tijelo.	2 sata	
Formulacije i postupci rješavanja: Metoda pomaka. Metoda naprezanja. Princip superpozicije. Saint-Venant-ov princip.	2 sata	
Energija deformacije i glavni principi: Definicija ravnotežnog stanja pomoću principa virtualnog rada i principa minimuma potencijalne energije.	2 sata	
Dvodimenzionalna formulacija: Ravninsko stanje naprezanja. Ravninsko stanje deformacija. Airy-eva funkcija naprezanja.	2 sata	
Rješavanje dvodimenzionalnih zadataka: Rješenja u Kartezijevim koordinatama. Rješenja u polarnim koordinatama.	2 sata	
Rastezanje, torzija i savijanje elastičnih i elastoplastičnih prizmatičnih štapova.	4 sata	
Anizotropna elastičnost.	2 sata	
Termoelastičnost.	2 sata	
Mikromehaničko modeliranje tijela.	2 sata	
Numerički postupci rješavanja zadataka mehanike deformabilnog tijela: Metoda konačnih elemenata.	4 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	PLOŠNE KONSTRUKCIJE	
<b>Kod</b>	GAD702	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Blaž Gotovac, Prof.dr.sc. Vedrana Kozulić / Nives Brajčić, Maja Karačić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude sposoban samostalno kreirati numerički model građevinske konstrukcije sastavljene od plošnih i linijskih dijelova; razlikovati tipove plošnih nosača i njihovu primjenu, analizirati naprezanja u pločama i ljuskama i argumentirati rezultate analize, modelirati i analizirati plošne konstrukcije uz pomoć nekog programskog paketa.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Završen preddiplomski studij građevinarstva	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) B. Gotovac; V. Kozulić; I. Čolak: Uvod u numeričko modeliranje prostornih konstrukcija, Mostar, 2001.; (2) Hinton E., Owen D. R. J.: Finite element software for plates and shells, Pineridge press, Swansea, U.K., 1984.	
<b>Dopunska literatura</b>	(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 <sup>nd</sup> edn, McGraw-Hill, New York, 1959.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje table, projektora i računala. Vježbe uz korištenje table, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju seminarske radove, uz prethodno izrađene primjere od strane asistenta. Sastavni dio nastave je obilazak aktualnog gradilišta i/ili već izgrađenih reprezentativnih objekata.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Ocjena aktivnog sudjelovanja u nastavnom procesu, ocjena praktičnih vježbi, usmena prezentacija seminarskih radova; usmeni ispit. Postoji mogućnost oslobođanja od ispita na temelju provjere znanja tijekom semestra.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Uvod u teoriju plošnih nosača. Tipovi plošnih nosača s primjerima: zidovi, ploče, ljuske, osno simetrične ljuske, naborane konstrukcije.	2 sata	
Membransko stanje naprezanja. Zidni nosači.	2 sata	
Savijanje tankih ploča: Kirchhoffova teorija ploča. Pravokutna ploča. Kružna ploča. Primjeri rješenja.	2 sata	
Savijanje debelih ploča. Mindlin-Reissnerova teorija ploča. Primjeri rješenja.	4 sata	
Proračun ploča metodom konačnih elemenata.	2 sata	
Teorija i analiza ljuskastih konstrukcija. Cilindrične i rotacijske ljuske – poznata rješenja.	4 sata	
Grede, ploče i ljuske s pravilnim svojstvima u jednom smjeru.	4 sata	
Analiza naboranih konstrukcija.	2 sata	
Numeričko rješavanje ljuskastih konstrukcija metodom konačnih elemenata.	4 sata	
Terenska nastava.	4 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	MEHANIKA MATERIJALA	
<b>Kod</b>	GAR701	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Pavao Marović, Doc.dr.sc. Mirela Galić/ Doc.dr.sc. Mirela Galić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Nakon odslušanog i položenog kolegija student bi trebao ovladati osnovnim teorijskim znanjima iz mehanike materijala, reologije i mehanike loma.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Završen preddiplomski studij.	
<b>Preporučena literatura</b>	(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).	
<b>Dopunska literatura</b>		
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<p>Predavanja uz uporabu računala (ppt-a) i eventualnu pripomoć grafoskopa (folije) i ploče. Kako je predmet teorijska osnova kasnijim stručnim građevinskim predmetima to se kroz kolegij studenti podučavaju teorijskim osnovama a rješavani su općenitog karaktera.</p> <p>Na auditornim vježbama se rješavaju konkretni praktični zadaci iz predavanog gradiva, najprije pokazno od strane asistenata a kasnije samostalno od strane studenata.</p> <p>Na laboratorijskim vježbama studentima će biti pokazani pojedinačni praktični eksperimenti i oprema za njihovo provođenje.</p> <p>Na početku predavanja studenti su pisanim putem (letak) obaviješteni o svim detaljima provođenja nastave, ocjenjivanju i polaganju ispita.</p>	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Usmeni ispit, pismeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
<b>Mehaničkih svojstava materijala.</b> 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 čvrstoća ili žilavost materijala. Čvrstoća materijala pri ciklički promjenjivom opterećenju. Tehnološka ispitivanja materijala. Tvrdća materijala. Određivanje tvrdoće materijala: statički i dinamički postupci. Ispitivanja bez razaranja.		
<b>Osnove reologije materijala.</b> Uvod. Osnovni reološki modeli i jednačbe. Kreiranje složenih reoloških modela.		
<b>Osnove mehanike loma.</b> Uvod. Osnovni pojmovi i zadaće mehanike loma. Veza mehanike loma i čvrstoće tijela.		

<b>Naziv predmeta</b>	NELINEARNA GRAĐEVNA STATIKA	
<b>Kod</b>	GAO703	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Ante Mihanović, Doc.dr.sc. Boris Trogrlić/ Hrvoje Smoljanović, Ivan Balić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje poznavanje osnova materijalne nelinearnosti, metoda proračuna nelinearnih konstrukcija i praktične uporabe nelinearnih računalnih modela.	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	(1) Mihanović A., Marović P i Dvornik J.: Nelinearni proračun a/b konstrukcija, DHGK Zagreb 1993.; (2) Mihanović A., Trogrlić B., Nelinearna građevna statika Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu (zapisi s predavanja), SCIA Engineer – Manual. SCIA group 2008, Belgium.	
<b>Dopunska literatura</b>	Crisfield M.A. Non-linear FE Analysis of Solids and Structures, Wiley 1991. Maekawa K., Pimanmas A. i Okamura, H, Nonlinear mechanics of reinforced concrete, Spon Press, 2004, London	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz uporabu računala i elektroničke opreme. Vježbe rješavanjem konkretnih praktičnih zadataka iz predavanog gradiva.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Vrednovanje izrađenih zadataka tijekom nastave.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Uvod u materijalnu i geometrijsku nelinearnost. Trenutna i vremenska nelinearnost. Jednparametarski matematički i numerički modeli.	2 sata	
Nelinearnost a/b grednih i okvirnih sustava. Progibljivost, preraspodjela sila utjecaj na stabilnost. Postupak postupnog naguravanja (push over analiza).	8 sata	
Nelinearnost metalnih i drvenih linijskih konstrukcija. Progibljivost i plastifikacija.	4 sata	
Nelinearnost a/b ploča i ljsaka. Progibljivost i preraspodjela sila.	4 sata	
Nelinearnost oslonaca i temeljne podloge	2 sati	
Gipke konstrukcije od užadi i platna. Traženje oblika i geometrijska nelinearnost	4 sati	
Nelinearnost složenih sustava	6 sati	

<b>Naziv predmeta</b>	DINAMIČKI MODELI POTRESNOG INŽENJERSTVA	
<b>Kod</b>	GAO704	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Željana Nikolić, Prof.dr.sc. Ante Mihanović/ Hrvoje Smoljanović	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	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.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Građevna statika II, Otpornost materijala II.	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) A. Mihanović: Dinamika konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1995.; (2) A. K. Chopra: Dynamic of structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 2007.; (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.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) M. Čaušević: Potresno inženjerstvo (odabrana poglavlja), Školska knjiga, Zagreb, 2001.; (2) P. Fajfar: Dinamika gradbenih konstrukcij, Fakultet za arhitekturo, gradbeništvo in geodeziju, Ljubljana, 1984.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	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.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Test, izrada studija, usmena prezentacija studija.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Uvod u potresno inženjerstvo: općenito o potresima, jačina potresa, potresi u prostoru i vremenu, karakteristike oscilacija tla na određenoj lokaciji.	1 sat	
Odgovor elastičnog JS sustava na potresno djelovanje: jednadžba gibanja, gibanje tla uzrokovano potresom, odgovor sustava u vremenu, spektar odgovora, projektni spektri, usporedba projektnog spektra i spektra odgovora.	2 sata	
Odgovor elastičnog višestupnjavnog sustava na potresno djelovanje: jednadžba gibanja, koncept modalne analize, metoda odgovora u vremenu, spektralna analiza. Dinamički modeli višekratnih zgrada: simetrične zgrade, nesimetrične zgrade, torzijski utjecaj.	4 sata	
Potresni odgovor neelastičnog jednostupnjavnog sustava: veza između sile i deformacije, redukcijski faktor popuštanja i faktor duktilnosti, jednadžba gibanja neelastičnog sustava, utjecaj popuštanja, spektar odgovora za deformaciju popuštanja i granicu popuštanja, projektni spektar s konstantnom duktilnošću, primjena neelastičnog projektnog spektra.	3 sata	
Potresni odgovor neelastičnog višestupnjavnog sustava: nelinearni odgovor u vremenu, približne metode proračuna (nevezani modalni odgovor u vremenu, modalna push-over analiza).	4 sata	
Potresno izolirane zgrade: naprave za disipaciju energije, izolacijski sustavi, izolirane jednokatne zgrade, izolirane višekratne zgrade, učinkovitost potresne izolacije, primjena potresne izolacije.	2 sata	
Određivanje najpovoljnijeg oblika građevina u potresnim područjima.	2 sata	
Propisi za proračun građevina na potresno djelovanje: osvrt na propise za proračun građevina na potresno djelovanje.	2 sata	
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	10 sati	



<p>nepравilnih u tlocrta i visinski), proračun otpornosti, sanacija i rekonstrukcija zgrada.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mostovi: osnovna načela i metode dinamičkog proračuna, detalji, mostovi s izolacijskim napravama, specijalni mostovi.</li><li>- Tornjevi, jarboli i dimnjaci: modeliranje seizmičkog opterećenja i konstrukcije, metode analize.</li><li>- Silosi i rezervoari: modeliranje seizmičkog opterećenja i konstrukcije, metode analize.</li></ul>	
---	--

<b>Naziv predmeta</b>	NAVODNJAVANJE I ODVODNJAVANJE	
<b>Kod</b>	GAI707	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnik</b>	Prof.dr.sc. Ognjen Bonacci, Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić / Ivo Andrić, Ana Kadić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da bude u stanju opisati i analizirati elemente proračuna bilance voda za potrebe hidromelioracijskih sustava; elemente dimenzioniranja sustava za navodnjavanje i odvodnjavanje	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) O. Bonacci: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, I kolo</li> <li>(2) Bonacci: Odvodnjavanje, Knjiga Podloge, Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb, 1984., 39-130.</li> <li>(3) 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;</li> <li>(4) Cuenca R.H.: Irrigation System Design: An engineering approach</li> </ol>	
<b>Dopunska literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije-odvodnjavanje, Školska knjiga, Zagreb, 1987.</li> <li>(2) Kos, Z. : Hidrotehničke melioracije-navodnjavanje, Školska knjiga, Zagreb, 1989.</li> <li>(3) Jensen, M.E., Burman R.D., Allen R.G. Evapotranspiration and Irrigation Water Requirement, Amer Society of Civil Engineers, 1990</li> </ol>	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu programa na računalu te izradu seminarskih radova. Rad na terenu primjenom sofisticiranih uređaja.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, usmeni ispit, izrada programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji omogućavaju oslobođanje od pismenog i usmenog dijela ispita.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Hidromelioracijski sustavi. Osnove meliorativne pedologije.	2 sata	
Osnovne podloge za hidromelioracije.	2 sata	
Pojam suše. Optimalni razvoj biljnih kultura.	2 sata.	
Površinska odvodnja. Otvoreni kanali.	2 sata.	
Kanalska mreža. Sustavi, vrste i mreže otvorenih kanala.	2 sata	
Podzemna odvodnja. Cijevna drenaža.	2 sata.	
Sustavi podzemne odvodnje.	2 sata.	
Metode određivanja specifičnih dotoka. Hidrotehničke građevine u sustavu površinske odvodnje. Dimenzioniranje	2 sata	
Navodnjavanje. Proračun potreba biljaka za vodom.	2 sata	
Metode i načini navodnjavanja.	2 sata	
Dimenzioniranje sustava za navodnjavanje.	2 sata	
Zahvati vode i građevine u sustavu za navodnjavanje.	2 sata	
Kvalitete vode za navodnjavanje.	2 sata	
Tehnologija izgradnje i održavanja.	2 sata	
Zakon o vodama i hidrotehničke melioracije.	2 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	UREĐENJE VODOTOKA	
<b>Kod</b>	GAI704	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Damir Jukić/ Ivo Andrić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	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.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Završen preddiplomski studij	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) G.J. Schiereck: Introduction to bed, bank and shore protection, VSSD, Delft, 2006. (2) P.Y. Julien: River mechanics, Cambridge University Press, New York, 2002. (3) Z. Barbalić: Riječna hidrotehnika – regulacija rijeka, Građevinski fakultet – Sarajevo, 1989. (4) M.B. Jovanović: Regulacija reka, rečna hidraulika i morfologija, Građevinski fakultet – Beograd, 2008.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) M. Gjurović: Regulacija rijeka, Tehnička knjiga Zagreb, 1967. (2) 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.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe predviđaju izradu programa.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Kolokviji, usmeni ispit, izrada programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji omogućavaju oslobađanje od pismenog i usmenog dijela ispita.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Geomorfološke karakteristike prirodnih vodotoka.	2 sata	
Osnove riječne hidraulike.	4 sata	
Porijeklo i fizička svojstva nanosa: pokretanje nanosa, vučeni i suspendirani nanos.	4 sata	
Deformacije riječnih korita.	4 sata	
Izbor kriterija, osnovnih elemenata i koncepta uređenja vodotoka. Zahtjevi okvirne direktive o vodama.	2 sata	
Radovi na uređenju vodotoka: materijali, konstruktivni elementi, biotehnički radovi, stabilizacija korita, nasipi.	6 sati	
Veze između hidrologije i ekologije vodotoka.	2 sata	
Obnova i revitalizacija prirodnih vodotoka: metode i praksa.	2 sata	
Provjera znanja	4 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	ZAŠTITA VODA I PROČIŠĆAVANJE KOMUNALNIH OTPADNIH I OBORINSKIH VODA	
<b>Kod</b>	GAJ702	
<b>ECTS</b>	4.5 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.0 ECTS	
<b>Nastavnik</b>	Prof.dr.sc. Jure Margeta	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Slušanjem i polaganjem ovog predmeta student će savladati osnovna teorijska i praktična znanja vezana uz planiranje zaštite voda, te planiranje projektiranje, upravljanje i održavanje uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih i oborinskih voda.	
<b>Preduvjeti za upis</b>		
<b>Preporučena literatura</b>	(1) J. Margeta: Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja i mjere zaštite, Građevinski fakultet, Split, 2007.; (2) J. Margeta (prijevod): Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, WHO, Athens, 2001.; (3) S. Tedeschi: Zaštita vodnih sustava i pročišćavanje otpadnih voda, Građevinski institut, Zagreb, 1996.;	
<b>Dopunska literatura</b>	J. Margeta: Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region, WHO-GEF, Athens, 2004.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom projekta, programa i domaćih zadaća. Vježbe u laboratoriju i terenski rad. Izrada individualnih studija uz pomoć voditelja.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Usmeni ispit, pismeni ispit, projekt, test, rad tijekom semestra, kontinuirano ispitivanje.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
<i>Uvod: Zaštita voda:</i> Osnove zaštite voda, zakonski okvir, EU okvir i standardi u području zaštite voda. Zagađenje voda, vrste otpadnih voda, značajke otpadnih voda, teret onečišćenja, pročišćavanje i razina pročišćavanja. <i>Opis elemenata i postupaka pročišćavanja voda:</i> Dijagram toka i projektiranje, prethodno pročišćavanje, prvi drugi i treći stupanj pročišćavanja, dezinfekcija, obrada mulja, prirodni sustavi pročišćavanja.	12 sata	
<i>Oborinske vode:</i> Značajke oborinskih voda, proračun tereta onečišćenja, pročišćavanje i razina pročišćavanja. <i>Opis elemenata i postupaka pročišćavanja oborinskih voda:</i> Dijagram toka i projektiranje uređaja za pročišćavanje oborinskih voda.	6	
<i>Hidraulički aspekti uređaja za pročišćavanje. Odlaganje i ponovno korištenje pročišćene vode i mulja. Utjecaji na okoliš tijekom rada uređaja i njihova kontrola. Kontrola uređaja:</i> Koncept uzorkovanja, mjerenja i kontrole. <i>Problemi i njihovo otklanjanje:</i> Problemi, uzroci, posljedice, osnovni koraci postupka za utvrđivanje i rješavanje problema.	8 sati	
<i>Osnovna pitanja upravljanja uređajem za pročišćenje otpadnih voda:</i> Organizacija uređaja, podaci i izvještavanja, odnos s javnošću. <i>Zdravstveni problemi i zaštitne mjere:</i> Profesionalni zdravstveni problemi, opasne radnje, osnovne zaštitne mjere. <i>Ekonomске informacije vezane uz uređaj.</i>	4 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	INTEGRALNO UPRAVLJANJE VODNIM RESURSIMA	
<b>Kod</b>	GAK804	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nastavnik</b>	Prof. dr. sc. Roko Andričević	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student treba savladati osnovne elemente upravljanja vodnim resursima na riječnom slivu, upoznat sve karakteristike i funkcioniranje sustava vodnih resursa, i savladat osnove integralnog upravljanja. Student treba ovladati osnovnim principima i preporukama Okvirne Direktive o Vodama (ODV) te upoznat se s metodologijom primjene na riječnim bazenima. Nadalje, student treba savladati osnovne elemente modeliranja kvalitete voda te steći osnovno iskustvo u praktičnoj primjeni modeliranja u cilju upravljanja vodnim resursima. Također se očekuje od studenta da savlada definiranje problema upravljanja na nivou rječnog sliva te savlada sve potrebne elemente izrade Plana upravljanja koji predstavlja završnu fazu primjene ODV.	
<b>Preduvjeti za upis</b>	Hidrologija, Hidraulika, Primijenjena matematika.	
<b>Preporučena literatura</b>	(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, <a href="http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html">http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html</a> , <a href="http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:EN:PDF">http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:EN:PDF</a> .	
<b>Dopunska literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>• WFD and Hydromorphological Pressures – Technical Report – Case Studies – Potentially relevant to the improvement of ecological status/potential by restoration/mitigation measures; Separate Document of the Technical Report, November 2006.</li> <li>• Proceedings of the International Conference on Aspects of Conflicts in Reservoir Development &amp; Management”, City University, London, 3-5 September, 1996.</li> <li>• River Basin Management Planning, <a href="http://www.sepa.org.uk/wfd/rbmp/index.htm">http://www.sepa.org.uk/wfd/rbmp/index.htm</a></li> <li>• Guidance on public participation in relation to the water framework directive active involvement, consultation, and public access to information. <a href="http://www.eau2015-rhin-meuse.fr/fr/ressources/documents/guide_participation-public.pdf">http://www.eau2015-rhin-meuse.fr/fr/ressources/documents/guide_participation-public.pdf</a></li> <li>• Water Framework Directive and monitoring, <a href="http://www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/water-framework-directive-and-monitoring">http://www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/water-framework-directive-and-monitoring</a></li> </ol>	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje modernih pomagala i software paketa. Vježbe i izrada seminarskog rada te kviz testova.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Kvizovi (15%), seminarski rad (35%), završni usmeni ispit (50%). Pedaja seminarskog rada je uvjet za usmeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
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.	30+30	
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		

<p>tijela.</p> <p>Treći dio: Analiza pritisaka i utjecaja na vodna tijela, ciljevi i osnovni elementi analize pritisaka 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>	
--	--