



Sveučilište u Splitu

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA LJETNI SEMESTAR

DIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG STUDIJSKOG PROGRAMA

Građevinarstvo

Split, siječanj 2020.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

Diplomski sveučilišni studij: Građevinarstvo

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Matice hrvatske 15, HR-21000 Split
Telefon: + 385 21 303 333
Telefaks: + 385 21 465 117
dekanat@gradst.hr
[http: //www.gradst.hr](http://www.gradst.hr)

1. Popis obveznih kolegija općeg smjera

II. semestar Općeg smjera				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Jure Margeta	Hidrotehnički sustavi	GAJ701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić Prof.dr.sc. Damir Jukić	Inženjerska hidrologija	GAI701	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Veljko Srzić	Obalno inženjerstvo	GAK701	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Deana Breški Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić	Prometna tehnika	GAF702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica	Mehanika stijena	GAG701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Snježana Knezić	Operacijska istraživanja u građevinarstvu	GAL701	30+30	5.0
UKUPNO:			180+180	30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

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

II. semestar 2019./2020.			
Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
Obvezni kolegiji, 30 ECTS			
Hidrotehnički sustavi GAJ701 5.0	J. Margeta I. Andrić, K. Rogulj	Predavanja: - 30 sati - ljetni semestar 2019./2020. - 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno - Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Auditorne vježbe: - 15 sati - ljetni semestar 2019./2020. - 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Konstruktivne vježbe: - 15 sati - ljetni semestar 2019./2020. - 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Ljetni rok (2 termina): Jesenski rok (2 termina): Pismeni; trajanje ispita 45 minuta Usmeni; prosječno trajanje 15 minuta Konačna ocjena iz kolegija dobiva se kao rezultat pismenog i usmenog ispita te ocjene iz vježbi i seminarskih radova. 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.
Inženjerska hidrologija GAI701 5.0	V. Denić-Jukić D. Jukić A. Kadić	Predavanja • 30 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Auditorne vježbe • 15 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Konstruktivne vježbe • 15 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Izrada programa u terminu vježbi	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. • Izrada programskih zadataka. Ljetni rok (2 termina): Jesenski rok (2 termina):
Obalno inženjerstvo GAK701 5.0	V. Srzić V. Srzić	Predavanja: • 30 sati ukupno u dvorani • ljetni semestar 2019./2020. Vježbe: • 30 sati ukupno • ljetni semestar 2019./2020. • usklađeno s predavanjima,	Tijekom semestra predviđena je provedba ukupno pet (5) pismenih kolokvija na kojima je obuhvaćeno gradivo vježbi i predavanja. Kolokviji se održavaju u terminima redovne nastave u prvom satu predavanja, osim petog kolokvija koji će se održati u pripremnom tjednu. Na svakom od pet

			kolokvija moguće je ostvariti po 100 bodova. Ukupan broj bodova koje je moguće ostvariti na kolokvijima je 500. Prisustvo nastavi vrednuje se na način da svakim prisustvom nastavi student doprinosi ostvarenju predviđenih 1.50 ECTS-a. Stoga se svaki izostanak s predavanja ili vježbi vrednuje s po 5 negativnih bodova - ukupno 150 bodova. Na kraju semestra sumarno ostvaren broj bodova na kolokvijima (maksimalno 500) zbraja se s negativnim brojem bodova iz prethodne stavke (nula za 100 % posjećenosti nastavi) i daje konačan uspjeh studenta na kraju semestra = suma bodova ostvarenih na kolokvijima + suma negativnih bodova prema evidenciji posjećenosti nastave. Studenti koji na taj način ostvare više od uključivo 300 bodova pristupaju usmenom ispitu u redovnim ispitnim rokovima. Ostali studenti pismenom i usmenom ispitu pristupaju u redovnim ispitnim rokovima. Pismeni ispit nosi ukupno 500 bodova. Za pristup usmenom ispitu potrebno je ostaviti minimalno uključivo 300 bodova zbrajajući bodove ostvarene na pismenom ispitu i negativne bodove iz semestra. Npr. na pismenom ispitu ostvareno 400 bodova, -30 bodova prema evidenciji pohađanja nastave, konačan uspjeh je 370 bodova, student ostavio više od 300 bodova i može pristupiti usmenom ispitu.
Prometna tehnika GAF702 5.0	D. Breški, D. Cvitanić D. Dumanić B. Maljković	Predavanja (dvorana): • 30 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Auditorne vježbe (dvorana):	Tijekom semestra predviđena su 2 kolokvija. Temeljem izrađenog i pozitivno ocijenjenog programa, pohađanja predavanja i vježbi te najmanje 50% uspješnosti na svakom kolokviju, student može

		• 14 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno (prije konstruktivnih vježbi) Konstruktivne vježbe (dvorana): • 16 sati ravnomjerno raspoređeno tijekom 15 tjedana (nakon auditornih vježbi za određenu cijelinu) • Izrada projekta gradskog raskrižja kao dio ispita.	pristupiti usmenom ispitu. Za studente s pozitivno ocijenjenim programom te manje od 50% bodova na kolokvijima predviđen je pismeni ispit u trajanju od 1 sata te usmeni ispit. Ljetni rok (2 termina): Jesenski rok (2 termina):
Mehanika stijena GAG701 5.0	P. Mišćević G. Vlastelica G. Vlastelica P. Mišćević	Predavanja (dvorana): • 30 sati • ljetni semestar šk-god. 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata Auditorne vježbe (dvorana): • 16 sati • ljetni semestar šk-god. 2019./2020. • 7 tjedana raspoređeno po 2 sata, 2 tjedna po 1 sat Laboratorijske vježbe (geomehanički laboratorij): • 2 sata • ljetni semestar šk-god. 2019./2020. • 2 tjedna po 1 sat Konstruktivne vježbe – izrada 2 programa (dvorana): • 8 sati • ljetni semestar šk-god. 2019./2020. • 4 tjedna raspoređeno po 2 sata Terenske vježbe (gradilište): • 4 sata • ljetni semestar šk-god. 2019./2020. • 2 tjedna po 2 sata Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	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. Kolokviji se održavaju u terminima van redovite nastave. Za ocjenu je potrebno više od 60 bodova. Ispit: 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 programa. Ispit: pismeni/usmeni Termini ispita: 2 u ljetnom ispitnom roku 2020. godine 2 u jesenskom ispitnom roku 2020. godine
Operacijska istraživanja u građevinarstvu GAL701 5.0	S. Knezić S. Knezić	Predavanja (dvorana): • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura moguća i na engleskom jeziku Vježbe (dvorana): • 30 sati • 5-7 tjedana ravnomjerno raspoređeno; primjeri – 10 sati, izrada programa i prezentacije– 20 sati.	Ishodi učenja se stječu provjerom na slijedeći način: max. 50 % se odnosi na praktično znanje i izrađen program, a max. 50 % na teorijsko znanje. Ispit se sastoji od razgovora o praktičnom dijelu i programu, te razgovora o teorijskim principima u trajanju od max. 30 min.

IV. semestar 2019./2020.			
Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
Diplomski rad 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 kolegija smjera konstrukcije

II. semestar smjera Konstrukcije				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	Zidane konstrukcije	GAE702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.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. Ivica Boko	Metalne konstrukcije II	GAP702	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Vladimir Divić	Pouzdanost konstrukcija	GAP703	30+30	5.0
	Izborni kolegij			5.0
UKUPNO:				30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

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

II. semestar 2019./2020.			
Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
Obvezni kolegiji, 25 ECTS			
Zidane konstrukcije GAE702 5.0	J. Radnić, B. Trogrlić B. Trogrlić, M. Smilović Zulim, N. Grgić, G. Baloević, M. Sunara, A. Buzov	Predavanja: • 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana • 4 sata terenske nastave Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Vježbe: • 6 sati auditornih vježbi u dvorani • 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata 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 kolegija. 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 nastavnicima.
Prednapeti beton GAE703 5.0	J. Radnić, D. Matešan D. Matešan, M. Smilović Zulim, N. Grgić, M. Sunara, A. Buzov	Predavanja: • 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana • 4 sata terenske nastave Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Vježbe: • 6 sati auditornih vježbi u dvorani • 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata 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 kolegija. 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, 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. 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.
Betonske konstrukcije II GAE704 5.0	J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik) M. Smilović Zulim, N. Grgić, M. Sunara, A. Buzov	Predavanja: • 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana • 4 sata terenske nastave Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Vježbe: • 6 sati auditornih vježbi u dvorani • 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata 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 kolegija. 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.
Metalne konstrukcije II GAP702 5.0	I. Boko N. Torić, I. Uzelac Glavinić, M. Goreta, J. Lovrić Vranković	(30 sati predavanja + 30 sati vježbi) Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): • 30 sati Auditorne vježbe (dvorana): • 6 sati Konstrukcijske vježbe – izrada programa (dvorana): • 24 sata Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstrukcijskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.	Tijekom semestra predviđena su: • 2 kolokvija, • izrada i obrana programskog zadatka kod predmetnog nastavnika. Uvjet za pristup ispitu je predan programski zadatak i uredno pohađanje nastave. Ispit se smatra položenim ako student preda samostalno 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: 1. zadatak, 2. teorijski dio. Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova). Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)

Pouzdanost konstrukcija GAP703 5.0	V. Divić N. Torić, I. Uzelac Glavinić, M. Goreta, J. Lovrić Vranković	(30 sati predavanja + 30 sati vježbi) Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): • 30 sati Auditorne vježbe (dvorana): • 12 sati Konstrukcijske vježbe – izrada programa (dvorana): • 18 sati Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstrukcijskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.	Tijekom semestra predviđena su: • 2 kolokvija, • radionica. 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: 1. zadatak, 2. teorijski dio. Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova). Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Izborni kolegiji, min 5 ECTS			
Spregnute konstrukcije GAE705 5.0	N. Grgić, V. Divić A. Harapin, I. Boko, M. Smilović Zulim, N. Grgić, M. Sunara, A. Buzov, N. Torić, M. Goreta	(30 sati predavanja+30 sati vježbi) Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana – gradilište): • 30 sati Auditorne vježbe (dvorana): • 10 sati Konstrukcijske vježbe – izrada programa (dvorana): • 20 sati 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 kolegija.	Tijekom semestra predviđena je: (1) izrada 3 jednostavna zadatka (seminarski rad) (2) izrada i obrana programskog zadatka (3) 2 pismeno-usmena kolokvija 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. Ispit se sastoji od 2 dijela: - zadatak - teorijski dio Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova). Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)

IV. semestar 2019./2020.			
Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
Diplomski rad 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 kolegija smjera modeliranje konstrukcija

II. semestar smjera Modeliranje konstrukcija				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.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 Prof.dr.sc. Mirela Galić	Mehanika materijala	GAR701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	Nelinearna građevna statika	GAO703	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Željana Nikolić	Dinamički modeli potresnog inženjerstva	GAO704	30+30	5.0
UKUPNO:			180+180	30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

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

II. semestar 2019./2020.			
Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
Obvezni kolegiji, 25 ECTS			
Zidane konstrukcije GAE702 5.0	J. Radnić, B. Trogrlić B. Trogrlić, M. Smilović Zulim, N. Grgić, G. Baloević, M. Sunara, A. Buzov	Predavanja: • 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana • 4 sata terenske nastave Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Vježbe: • 6 sati auditornih vježbi u dvorani • 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata 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 kolegija. 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 nastavnicima.
Mehanika deformabilnog tijela GAD701 5.0	B. Gotovac, V. Kozulić M. Nikolić, N. Brajčić Kurbaša	Predavanja (dvorana): • 30 sati • ljetni semestar 2019./2020. • raspoređeno u prvih 7 tjedana • Literatura na hrvatskom i engleskom jeziku Vježbe: • 10 sati auditornih vježbi u dvorani • 20 sati konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata • ljetni semestar 2019./2020. • raspoređeno u prvih 7 tjedana Obvezno je pohađanje svih predavanja i vježbi.	Studenti ispunjavaju svoje obveze: - redovitim pohađanjem predavanja i vježbi - izradom i predajom programa - izradom i obranom seminarskih radova Pravo na polaganje ispita ima student koji je: - bio redovit na nastavi - samostalno izradio i predao sve programe te izradio i obranio seminarske radove 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 polagati ispit „klasično“ u

			propisanim ispitnim rokovima. Ljetni rok (2 termina): Jesenski rok (2 termina):
Plošne konstrukcije GAD702 5.0	B. Gotovac, V. Kozulić M. Nikolić, N. Brajčić Kurbaša	Predavanja (dvorana): • 30 sati predavanja • ljetni semestar 2019./2020. • raspoređeno u zadnjih 7 tjedana • Literatura na hrvatskom i engleskom jeziku Vježbe: • 10 sati auditornih vježbi u dvorani • 20 sati konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata • ljetni semestar 2019./2020. • raspoređeno u zadnjih 7 tjedana Obvezno je pohađanje svih predavanja i vježbi.	Studenti ispunjavaju svoje obveze: - redovitim pohađanjem predavanja i vježbi - izradom i obranom seminarskih radova Pravo na polaganje ispita ima student koji je: - bio redovit na nastavi - samostalno izradio i obranio sve seminarske radove Pozitivno ocijenjeni 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 polagati ispit „klasično“ u propisanim ispitnim rokovima. Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Mehanika materijala GAR701 5.0	P. Marović, M. Galić P. Marović, M. Galić	Predavanja: • 30 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom, bošnjačkom, slovenskom i srpskom jeziku Auditorne vježbe: • 15 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom, bošnjačkom, slovenskom i srpskom jeziku Laboratorijske vježbe: • 15 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Usmeni ispit: prosječno trajanje ispita 20 min; raspored ispita bit će unaprijed pisano oglašen Rokovi: • jedan / lipanj 2020. • jedan / srpanj 2020. • dva / rujan 2020.
Nelinearna građevna statika GAO703 5.0	B. Trogrlić B. Trogrlić	Predavanja (učionica): • 30 sati • ljetni semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura na hrvatskom i engleskom jeziku Auditorne vježbe (učionica): • 4 sata Konstruktivne vježbe (učionica) • 26 sati	Vrednovanje praktično izrađenih zadataka tijekom nastave. Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)

		• ljetni semestar • 13 tjedana ravnomjerno raspoređeno Samostalno i pod nadzorom nastavnika izrađeni konkretni zadaci. Uvjeti za dobivanje potpisa: • Uspješno izrađeni konkretni zadaci • Redovito pohađanje nastave	
Dinamički modeli potresnog inženjerstva GAO704 5.0	Ž. Nikolić Ž. Nikolić, I. Balić	Predavanja: • 30 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Konstruktivne vježbe: • 24 sata • ljetni semestar • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra Računalne vježbe: • 6 sati • ljetni semestar 2018./2019. • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra	Tijekom semestra provest će se 2 kolokvija (pismeno), a uz to studenti trebaju samostalno izraditi 3 seminarska rada koje je potrebno usmeno obraniti. Kolokviji obuhvaćaju gradivo obrađeno na predavanjima. Seminarski radovi obuhvaćaju izradu individualnih studija (proračun, modeliranje zadatka, primjena računalnog programa, donošenje zaključaka) i najvećim dijelom se izrađuju na konstruktivnim vježbama. Svaki od kolokvija nosi po 20% bodova kolegija, a seminarski radovi nose također po 20% bodova. Na kraju semestra studentima koji tijekom semestra sakupe kumulativno minimalno 60% bodova, te iz svakog kolokvija minimalno 50% bodova, ponudit će se ocjene iz ispita i oslobađanje istog. Studenti koji nisu zadovoljni ponudenom ocjenom ili nisu ostvarili najmanje 60% bodova mogu pristupiti usmenom ispitu na jednom od redovitih ispitnih rokova, uz uvjet da su tijekom semestra izradili i obranili sve seminarske radove te redovito pohađali vježbe i predavanja. Ispitni rokovi: Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)

IV. semestar 2019./2020.			
Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
Diplomski rad 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.

4. Popis obveznih kolegija smjera hidrotehnika

II. semestar smjera Hidrotehnika				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	Navodnjavanje i odvodnjavanje	GAI707	30+15	4.0
Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić Prof.dr.sc. Damir Jukić	Inženjerska hidrologija	GAI701	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Veljko Srzić	Obalno inženjerstvo	GAK701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Damir Jukić	Uređenje vodotoka	GAI704	30+30	6.0
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
UKUPNO:			180+180	30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

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

II. semestar 2019./2020.			
Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi.)
Obvezni kolegiji, 30 ECTS			
Navodnjavanje i odvodnjavanje GAI707 4.0	V. Denić-Jukić A. Kadić	Predavanja • 30 sati • Ljetni semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Auditorne vježbe • 10 sati • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Konstruktivne vježbe • 5 sati • Izrada programa u terminu vježbi	Ispit: Ipit 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 svaki kolokvij mora biti pozitivno ocijenjen. Pojedinačni rezultati ostvareni na kolokvijima vrijede samo na prvom ispitnom terminu. Tijekom semestra predviđena su 3 redovita kolokvija i jedan popravni kolokvij. • Izrada programa: Predaja programa je obavezna. Rokovi su: Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Inženjerska hidrologija GAI701 5.0	V. Denić-Jukić, D. Jukić A. Kadić	Predavanja • 30 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Auditorne vježbe • 15 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Konstruktivne vježbe • 15 sati • ljetni semestar 2019./2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Izrada programa u terminu vježbi	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. • Izrada programskih zadataka. Rokovi su: Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Obalno inženjerstvo GAK701 5.0	V. Srzić V. Srzić	Predavanja: • 30 sati ukupno u dvorani • ljetni semestar 2019./2020. Vježbe: • 30 sati ukupno • ljetni semestar 2019./2020. • usklađeno s predavanjima,	Tijekom semestra predviđena je provedba ukupno pet (5) pismenih kolokvija na kojima je obuhvaćeno gradivo vježbi i predavanja. Kolokviji se održavaju u terminima redovne nastave u prvom satu predavanja,

			osim petog kolokvija koji će se održati u pripremnom tjednu. Na svakom od pet kolokvija moguće je ostvariti po 100 bodova. Ukupan broj bodova koje je moguće ostvariti na kolokvijima je 500. Prisustvo nastavi vrednuje se na način da svakim prisustvom nastavi student doprinosi ostvarenju predviđenih 1.50 ECTS-a. Stoga se svaki izostanak s predavanja ili vježbi vrednuje s po 5 negativnih bodova - ukupno 150 bodova. Na kraju semestra sumarno ostvaren broj bodova na kolokvijima (maksimalno 500) zbraja se s negativnim brojem bodova iz prethodne stavke (nula za 100 % posjećenosti nastavi) i daje konačan uspjeh studenta na kraju semestra = suma bodova ostvarenih na kolokvijima + suma negativnih bodova prema evidenciji posjećenosti nastave. Studenti koji na taj način ostvare više od uključivo 300 bodova pristupaju usmenom ispitu u redovnim ispitnim rokovima. Ostali studenti pismenom i usmenom ispitu pristupaju u redovnim ispitnim rokovima. Pismeni ispit nosi ukupno 500 bodova. Za pristup usmenom ispitu potrebno je ostaviti minimalno uključivo 300 bodova zbrajajući bodove ostvarene na pismenom ispitu i negativne bodove iz semestra. Npr. na pismenom ispitu ostvareno 400 bodova, -30 bodova prema evidenciji pohađanja nastave, konačan uspjeh je 370 bodova, student ostavrio više od 300 bodova i može pristupiti usmenom ispitu.
--	--	--	---

[illegible]

Integralno upravljanje vodnim resursima GAK804 5.0	R. Andričević, M. Galešić	Predavanja + vježbe - 30 sati - ljetni semestar 2019./2020. - 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno - Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
---	------------------------------	---	--

5. Popis izbornih kolegija

IV. semestar - Izborni kolegiji za sve smjerove				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Ana Mršić Zdilar, pred.	Engleski jezik	GAA003	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Višnja Kukoč	Gospodarenje prostorom	GAT701	30+0	2.0
Prof.dr.sc. Damir Jukić	Modeliranje kakvoće površinskih voda	GAI706	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ante Munjiza	Osnove simulacijskog inženjerstva	GAO801	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko Izv.prof.dr.sc. Neno Torić	Posebne drvene konstrukcije	GAP704	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ante Munjiza	Primijenjeno simulacijsko inženjerstvo	GAO802	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Roko Andričević	Primjena stohastičkih metoda	GAK803	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Boris Trogrlić Prof.dr.sc. Alen Harapin	Projektiranje konstrukcija računalom	GAO705	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović Povjera: mr.sc. Slobodan Pavašević, v. pred.	Računalno programiranje	GAB703	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Nataša Štambuk Cvitanović Prof.dr.sc. Predrag Mišćević	Složeno temeljenje	GAG802	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Nikola Grgić Doc.dr.sc. Vladimir Divić	Spregnute konstrukcije	GAE705	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica	Zemljani radovi	GAG702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Darovan Tušek	Zgradarstvo	GAM702	30+0	2.5
UKUPNO:				
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

IV. semestar 2019./2020.			
Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
Izborni kolegiji			
Engleski jezik GAA003 5.0	A. Mršić Zdilar	Praktikum (dvorana) Predavanja: • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe: • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Tijekom semestra studenti pišu tri kolokvija (u petom, devetom i četrnaestom tjednu), svaki u trajanju od 60 minuta. Ukoliko student položi sva tri kolokvija, u ispitnom roku pristupa usmenom ispitu u okviru kratkog razgovora o struci. Konačna ocjena rezultat je uspjeha postignutog na kolokvijima i na završnom usmenom ispitu kao i redovitog i aktivnog sudjelovanja u nastavi. Ukoliko student ne pristupi ili ne položi sve kolokvije održane tijekom semestra, u ispitnom roku izlazi na završni pismeni ispit u trajanju od 60 minuta. Ukoliko pismeni ispit pozitivno riješi, slijedi usmeni ispit u okviru razgovora o struci. Konačna ocjena temelji se na uspjehu postignutom na završnom pismenom i usmenom ispitu kao i na redovitom i aktivnom sudjelovanju u nastavi
Gospodarenje prostorom GAT701 2.0	V. Kukoč	Predavanja (dvorana): • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	Temeljem prezentiranog i pozitivno ocijenjenog seminarskog rada i najmanje 50% uspješnosti na svakom kolokviju student zaslužuje prolaznu ocjenu te se smatra da je položio ispit. U formiranju konačne ocjene seminarski rad sudjeluje s maksimalno 30% udjela u ocjeni, a kolokviji do 70%. Za studente koji nisu zaslužili prolaznu ocjenu ili nisu zadovoljni stečenom ocjenom, predviđen je pismeni ispit (traje 60 min) te usmeni ispit (traje prosječno 15 minuta). Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Modeliranje kakvoće površinskih voda GAI706 5.0	D. Jukić	Prezentacije seminarskih radova i diskusije sa studentima, individualni rad sa studentima – 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno. Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	Kolokviji Predviđena su 2 kolokvija s pitanjima iz teorije. Rezultati uspješnosti se objavljuju na internetskim stranicama Katedre za hidrologiju. Kolokvij se smatra položenim

			ako student ostvari min. 51% uspješnosti. Popravni kolokvij Mogu mu pristupiti studenti koji su pozitivno ocijenjeni na barem jednom kolokviju. Oslobađanje od polaganja ispita 1) Potrebno je postići min 51% uspješnosti na oba kolokvija. 2) Prezentirani i obranjeni seminarski radovi. Uvjet za pristup ispitu Predani i obranjeni seminarski radovi. Ispit Pitanja iz teorije. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Rezultati se objavljuju na internetskim stranicama Katedre za hidrologiju. Ispit se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti. Rokovi Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Osnove simulacijskog inženjerstva GAO801 5.0	A. Munjiza H. Smoljanović	Predavanja • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Predavanja uz korištenje razvojnih programa, timski rad.	Seminarski rad i obrana seminarskog rada.
Posebne drvene konstrukcije GAP704 5.0	I. Boko, N. Torić, Đ. Nižetić (povjera dijela predavanja) N. Torić, V. Divić, Natječaj u tijeku	(30 sati predavanja + 30 sati vježbi) Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): • 30 sati Auditorne vježbe (dvorana): • 16 sati Konstrukcijske vježbe – izrada programa (dvorana): • 14 sati Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstrukcijskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.	Tijekom semestra predviđena su: • 2 kolokvija, • 1 samostalni zadatak, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni projekt jednostavnije konstrukcije) kod predmetnog nastavnika. 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: 1. zadatak, 2. teorijski dio. Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova). Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Primijenjeno simulacijsko inženjerstvo GAO802 5.0	A. Munjiza H. Smoljanović	Predavanja • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Predavanja uz korištenje razvojnih programa, timski rad.	Seminarski rad i obrana seminarskog rada.
Primjena stohastičkih metoda GAK803 5.0	R. Andričević	Predavanja • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Projektiranje konstrukcija računalom GAO705 5.0	B. Trogrlić, A. Harapin	Predavanja (učionica): • 30 sati • ljetni semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Auditorne/Konstruktivne vježbe (učionica): • 30 sati • ljetni semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Samostalno izrađeni programski zadaci (4), obranjeni i pozitivno ocijenjeni su ekvivalent pismenom ispitu. Pismeni ispit u trajanju od 4 sata (samo za one koji ne zadovolje na testovima i domaćim radovima). Usmeni ispit. Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Računalno programiranje GAB703 5.0	S. Ivelić-Bradanović Povjera S. Pavasović	Predavanja: *—15 sati *—ljetni semestar *—15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Praktične vježbe: *—30 sati *—ljetni semestar *—15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Konzultacije i ispiti mogući na engleskom jeziku	Ocjena se izvodi iz bodova koje student/ica stječe tijekom semestra kroz dva parcijalna ispita. Parcijalni ispit traje do 90 minuta, a polaže se praktično (za računalom). Za pozitivnu ocjenu iz parcijalnog ispita student/ica mora steći najmanje polovinu mogućih bodova. Položeni se parcijalni ispiti priznaju na prva dva ispitna termina — u zimskom ispitnom roku, student/ica polaže parcijalno samo onaj dio gradiva iz kojega nije stekao/la pozitivnu ocjenu tijekom semestra temeljem parcijalnih ispita. Ako ni tada ne stekne pravo na pozitivnu ocjenu, u ljetnome i/ili jesenskom

			ispitnom roku polaže cjelokupno gradivo predmeta. Student/ica može odabrati cjelovito polaganje ispita u terminima ispitnih rokova – praktični ispit (za računalom) u trajanju do 90 minuta. Student/ica mora pravovremeno prijaviti dolazak na parcijalni ispit putem odgovarajućeg upitnika na Moodle stranici predmeta, a dolazak na ispit najaviti prijavom na studomatu najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu/joj nije zajamčeno pristupanje ispitu, odnosno parcijalnom ispitu. Ispitni rokovi: Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Složeno temeljenje GAG802 5.0	N. Štambuk Cvitanović P. Mišćević G. Vlastelica	Predavanja (dvorana): • 30 sati • ljetni semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata • u okviru predavanja, 4 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru Auditorne vježbe (dvorana): • 8 sati • ljetni semestar • 4 tjedna ravnomjerno raspoređeno po 2 sata Konstruktivske vježbe – izrada 2 programa (dvorana): • 18 sati • ljetni semestar • 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata • u okviru vježbi, 4 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.	Tijekom semestra student izrađuje dva programa, seminarski rad, te redovito pohađa predavanja i vježbe. Za sve navedene aktivnosti dobiva bodove. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra. Ispit: Usmeni u trajanju do dva sata; raspored ispita biti će unaprijed oglašen. Usmeni ispit se može zakazati parcijalno u toku semestra, prema željenoj dinamici u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Zemljani radovi GAG802 5.0	P. Mišćević G. Vlastelica G. Vlastelica	Predavanja (dvorana): • 30 sati • ljetni semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata Auditorne vježbe (dvorana): • 10 sati • ljetni semestar • 5 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, Laboratorijske i konstruktivne vježbe (geomehanički laboratorij): • 20 sati • ljetni semestar • 10 tjedna po 2 sata	Tijekom semestra student izrađuje dva programa, seminarski rad, te redovito pohađa predavanja i vježbe. Za sve navedene aktivnosti dobiva bodove. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra. Ispit: Usmeni u trajanju do dva sata; raspored ispita biti će unaprijed oglašen. Usmeni ispit se može zakazati parcijalno u toku semestra, prema željenoj dinamici u dogovoru s predmetnim nastavnikom. Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)

		Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
Zgradarstvo GAM702 2.5	D. Tušek	Predavanja • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)

6. Izvedba nastave po kolegijima

6.1. Obvezni kolegiji 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

6.2. Obvezni i izborni kolegiji smjera konstrukcije

II. semestar

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

IV. semestar

7. Diplomski rad

6.3. Obvezni kolegiji 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

6.4. Obvezni kolegiji 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

IV. semestar

7. Diplomski rad

6.5. Izborni kolegiji

1. Engleski jezik
2. Gospodarenje prostorom.....
3. Modeliranje kakvoće površinskih voda.....
4. Osnove simulacijskog inženjerstva
5. Posebne drvene konstrukcije
6. Posebne poglavlja otpornosti materijala.....
7. Primijenjeno simulacijsko inženjerstvo
8. Primjena stohastičkih metoda.....
9. Projektiranje konstrukcija računalom.....
- ~~10. Računalno programiranje~~
11. Složeno temeljenje.....
12. Zemljani radovi.....
13. Zgradarstvo

Naziv kolegija	HIDROTEHNIČKI SUSTAVI
Kod	GAJ701
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Jure Margeta
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Jure Margeta/ Doc.dr.sc. Ivo Andrić, Doc.dr.sc. Katarina Rogulj
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - protumačiti vodni sustav kao dio riječnog bazena, te kao važan element prirodnog i socioekonomskog sustava; - primijeniti sustavni pristup i alate sustvne analize u upravljanju vodama; - razlikovati funkcije vode u prirodnom okolišu i društveno-ekonomskom sustavu, definirati osnovne značajke upravljačkih podsustava voda, te interpretirati zakonske obaveze i smjernice; - primijeniti osnovne postavke procesa planiranja gospodarenja vodama; - izračunati volumenske značajke vodospremišta i prioritetirati vodospremišta za različite namjene u sustavu gospodarenja vodama; - riješiti praktične probleme vezane za gospodarenje vodama; - primijeniti alate i tehnike sustave analize u rješavanju problema gospodarenja vodama.
Preporučena literatura	(1) Margeta, J.: Osnove gospodarenja vodama, G.F. Split, 1992.; (2) Margeta J.:Smjernice za integralni pristup razvoju, gospodarenju i korištenju vodnih resursa, 1999; (3) Margeta, J., Uvod u sistemsko inženjerstvo u projektiranju i upravljanju akumulacijama, Split, 1988.
Dopunska literatura	(1) H. Hrelja,: Vodoprivredni sistemi, Svjetlost, Sarajevo1996.; (2) T., K., Jewell: Asystem approach to civil engineering planning and design, Hoper & Raw, New Yourk, 1986.; (3) Linsley, R.K.: Water resources engineering, McGraw Hill, New Yourk, 1964.
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa i domaćih zadaća. Izrada individualnih studija uz pomoć voditelja.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, test, rad, kontinuirano ispitivanje.
Nastavne jedinice	
Voda i vodni resursi: deskriptivna hidrologija, kvantitativna hidrologija, podzemne i površinske vode, koncept vjerojatnosti. Kakvoća voda i vodnih resursa. Podjela voda i vodnih resursa. Bilanciranje voda. Katastar voda i vodnih resursa. Vodna bogatstva Hrvatske.	4 sata
Vodno gospodarstvo: Uloga i mjesto u društvu. Osnovni koncept gospodarenja vodom. Hidrotehnički i vodoprivredni sustavi. Funkcije sektora voda. Razvojne i upravljačke funkcije: sustavi korištenja voda, sustavi zaštite voda, sustavi zaštite od štetnog djelovanja voda i kontrole režima voda. Regulativne i institucijske funkcije. Planske funkcije. Informativne i druge funkcije.	4 sati
Upravljanje vodama: Sustavni pristup i sustavna analiza. 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. Iskorištavanja snaga vode. Klimatske promjene i utjecaj na upravljanje vodama.	10 sati
Akumulacija: Akumulirana voda u vodnim sustavima, sustavni pristup planiranju i projektiranju, višenamjenske akumulacije, metode rješavanja i upravljanja, optimalizacija, utjecaj na okoliš.	4 sati
Alati i tehnike: Sustavno inženjerstvo. Informacijski sustavi i baze podataka. Simulacija, optimalizacija. Modeliranje vremenskih serija. Sustavi za podršku odlučivanja. Analiza rizika. Ekonomske analize. Korištenje satelita i druge napredne tehnologije.	8 sati

Naziv kolegija	INŽENJERSKA HIDROLOGIJA	
Kod	GAI701	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić, Prof.dr.sc. Damir Jukić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić, Prof.dr.sc. Damir Jukić/ Dr.sc. Ana Kadić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - riješiti inženjerske probleme vezane uz otjecanje na slivu; - analizirati komponente otjecanja i bilance voda na slivu; - primijeniti matematičko statističke metode za rješavanje inženjerskih (hidroloških) zadaća; - analizirati otjecanje putem metode sintetičkog jediničnog hidrograma; - odrediti velike i male vode primjenom krivulja raspodjele; - analizirati vremenske serije protoka i oborina; - analizirati propagaciju vodnog vala u vodotocima.	
Preporučena literatura	(1) H. Hrelja: Inženjerska hidrologija, Građevinski fakultet, Sarajevo, 2007. (2) O. Bonacci: Oborine-glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Geing, Split, 1994.	
Dopunska literatura	P.B.Bedient; W.C. Huber; B.E. Vieux: Hydrology and Floodplain Analysis, Prentice Hall 2008. O. Bonacci: Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987. O. Bonacci: Ekohidrologija, Građevinski fakultet Split, 2003.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu programa na računalu. Rad na terenu primjenom sofisticiranih uređaja.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, usmeni ispit, izrada programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji omogućavaju oslobođanje od pismenog i usmenog dijela ispita.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
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	
Hidrološki modeli-pojam i primjena.	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	
Održavanje 1. kolokvija		
Sintetički jedinični hidrogram. Metoda SCS.	2 sata	
Primjena jediničnog hidrograma za proračun velikih voda.	2 sata	
Hidrološke karakteristike vodotoka	2 sata	
Hidrološki proračun transformacije vodnog vala u otvorenim tokovima. Metoda muskingum.	2 sata	
Obrada hidroloških podloga. Homogenost i nezavisnost uzorka. Produljenje niza.	2 sata	
Pojam suše. Indikatori suše u hidrologiji.	2 sata	
Metode određivanja ekstremnih voda.	2 sata	
Metode analize vremenskih serija u hidrologiji. Autokorelacija i kros korelacija.	2 sata	
Održavanje 2. kolokvija.		

Naziv kolegija	OBALNO INŽENJERSTVO	
Kod	GAK701	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Doc.dr.sc. Veljko Srzić	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Veljko Srzić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - definirati i analizirati projektne parametara vala u zoni dubokog mora i u zoni ujecaja dna; - izraditi elaborat vjetrovalne klime - odabrati projektne parametare podmorskog ispusta, pratećih objekata i difuzora; - procijeniti opterećenja efluenta na recipijent - osigurati stabilnosti objekata uronjenih u more; - koristiti jednostavniji numerički model; - optimizirati projektne parametare; - izraditi idejni i glavni projekt plaža, pera i pragova; - razumjeti dinamička svojstva polja slanosti u obalnim vodonosnicima;	
Preporučena literatura	(1) Srzić, V.: Autorizirana predavanja - ppt prezentacija, 2018.; (2) Massel, S.: Ocean surface waves: their physics and prediction; WSP 1996; (3) Horikawa, K.: Coastal engineering, University of Tokyo Press, 1978.; (4) Sarpkaya, T. : Wave forces on offshore structures, Cambridge 2010.; (5) Roberts, W. et.al.: Marine wastewater outfalls and treatment systems; IWA 2010.	
Dopunska literatura	(1) Reeve, D., Chadwick, A. and Fleming, C.: Coastal Engineering, Processes, Theory and Design Practice, Spon Press 2004.; (2) Shore Protection Manual CERC Coastal Engineering Research Center, US Government Printing Office, Washington DC 1984.; (3) McDowell, D.M. and O'Connor B.A.: Hydraulic Behaviour of Estuaries, MacMillan Press Ltd, 1977.	
Oblici provođenja nastave	Nastava se izvodi u obliku predavanja, auditornih i praktičnih vježbi.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tijekom semestra predviđena je provedba ukupno pet (5) pismenih kolokvija na kojima je obuhvaćeno gradivo vježbi i predavanja. Kolokviji se održavaju u terminima redovne nastave u prvom satu predavanja, osim petog kolokvija koji će se održati u pripremnom tjednu. Na svakom od pet kolokvija moguće je ostvariti po 100 bodova. Ukupan broj bodova koje je moguće ostvariti na kolokvijima je 500. Prisustvo nastavi vrednuje se na način da svakim prisustvom nastavi student doprinosi ostvarenju predviđenih 1.50 ECTS-a. Stoga se svaki izostanak s predavanja ili vježbi vrednuje s po 5 negativnih bodova - ukupno 150 bodova. Na kraju semestra sumarno ostvaren broj bodova na kolokvijima (maksimalno 500) zbraja se s negativnim brojem bodova iz prethodne stavke (nula za 100 % posjećenosti nastavi) i daje konačan uspjeh studenta na kraju semestra = suma bodova ostvarenih na kolokvijima + suma negativnih bodova prema evidenciji posjećenosti nastave. Studenti koji na taj način ostvare više od uključivo 300 bodova pristupaju usmenom ispitu u redovnim ispitnim rokovima. Ostali studenti pismenom i usmenom ispitu pristupaju u redovnim ispitnim rokovima. Pismeni ispit nosi ukupno 500 bodova. Za pristup usmenom ispitu potrebno je ostaviti minimalno uključivo 300 bodova zbrajajući bodove ostvarene na pismenom ispitu i negativne bodove iz semestra. Npr. na pismenom ispitu ostvareno 400 bodova, -30 bodova prema evidenciji pohađanja nastave, konačan uspjeh je 370 bodova, student ostavio više od 300 bodova i može pristupiti usmenom ispitu.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvodno predavanje, mehanizmi generiranja vjetrovnog vala, projektni val, definiranje privjetrišta (metoda jednostavnih privjetrišta, metoda Saville-a),		6

prevladavajući smjer i brzina vjetra, definiranje parametara dubokovodnog vala metodom Groen Dorestein i Godinom metodom, uvjeti ograničavanja postizanja stanja potpuno razvijenog mora - ograničenje duljinom privjetrišta i trajanjem vjetra, definiranje parametara dubokovodnog vala metodom Groen Dorestein i Godinom metodom u uvjetima ograničavanja duljinom privjetrišta ili trajanjem, Godina metoda definiranja uvjeta ograničavanja, Wilsonova metoda definiranja uvjeta ograničavanja, dugoročne prognoze vala, stacionarnost podataka, utjecaj stacionarnosti na svojstva slučajne varijable i pouzdanost procjene parametra vala, transformacija valnog polja u zoni utjecaja morskog dna, modeliranje valnih transformacija, polje valnih visina, identifikacija zone loma vala, definiranje projektnog vala u zoni planiranog objekta, elaborat vjetrovalne klime, primjeri iz prakse.	
Podmorski ispusti, strateški dokumenti, pregled izgrađenosti UPOV-a na obali, svrha ispusta, prateći objekti, kriteriji dimenzioniranja, podloge i mjerenja za projektiranje ispusta, hidrauličko dimenzioniranje podmorskog ispusta, dimenzioniranje dozažnog bazena, dimenzioniranje difuzora, analiza pijezometarskih stanja u sustavu, stacionarne i nestacionarne analize, ispusti s gravitacijskim tečenjem, rješenja podmorskih ispusta s crpnim stanicama, izbor radne točke, ograničavanja brzina u cijevima u uvjetima kontinuiranog rada i periodičkog ispiranja, izbor parametara ispusta ekološkim modeliranjem recipijenta, početno i naknadno razrjeđenje, odumiranje bakterija, utjecaj termohalinskih svojstava recipijenta, CORMIX programski paket, postupak optimizacije u projektiranju podmorskih ispusta, primjeri izbora parametara ispusta u praksi, statičko dimenzioniranje podmorskog ispusta, definiranje opterećenja, vlastita težina, uzgon, sila otpora oblika, sila inercije, djelovanje morskih struja, djelovanje vjetrovnog vala, Primarni i sekundarni opteživači, definiranje težine i rasporeda opteživača, faza potapanja, faza korištenja.	14
Erozija plaža, dinamička svojstva obalne vrte, gibanje sedimenta, long-shore i cross-shore transport, karakteristički poprečni presjeci plaža, djelovanje vjetrovnog vala na plaže, ravnotežni profil plaže, jednadžba gibanja žala, rubni uvjeti, početni uvjeti, obalna crta, transport sedimenta, budžet sedimenta, modeliranje gibanja sedimenta, stabilizacija plaža perima i podmorskim pragovima, tehničko rješenje izvedbe pera i pragova, izvedba u uvjetima lošeg temeljnog tla, slijeganje pera, primjeri stabilizacije plaže primjeri iz prakse	6
Obalni vodonosnici, utjecaj plime i oseke na pijezometarska stanja u vodonosniku pod tlakom, svojstva plime i oseke u Jadranskom moru, hidraulička difuzivnost vodonosnika pod tlakom, Jacobi-eva metoda, Bousinnesq-ova jednadžba, rubni i početni uvjeti, analitička rješenja pijezometarskih stanja u obalnim vodonosnicima, zaslanjenost u rijekama, dinamička svojstva slane vode u rijekama, prodor soli u obalne vodonosnike, utjecaj sustava odvodnje i oborine na slanost u obalnim vodonosnicima	4

Naziv kolegija	PROMETNA TEHNIKA	
Kod	GAF702	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Izv.prof.dr.sc. Deana Breški, Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić	
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Deana Breški, Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić/ Daniela Dumanić, Biljana Maljković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - osmisлити provođenje postupka prostorno-prometnog planiranja; - primijeniti modele za predviđanje buduće prometne potražnje; - odrediti lokaciju i tip raskrižja na cestovnoj mreži; - projektirati raskrižje u razini; - definirati osnovne elemente gradske prometne mreže; - provesti analizu kapaciteta i razine uslužnosti raskrižja i dionica cestovne mreže.	
Preporučena literatura	(1) D. Breški: Prometna tehnika, zapisi s predavanja, (2) Cvitanić: Materijali s predavanja, separati (3) <i>Smjernice za projektiranje kružnih raskrižja na državnim cestama</i> , Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci (za Hrvatske ceste), 2014.	
Dopunska literatura	(1) McShane, W.R. Roess, R.P., Prassas, E.S.: <i>Traffic engineering</i> , Prentice Hall, 1998.; (2) Maletin M.: <i>Planiranje i projektovanje saobraćajnica u gradovima</i> , Orion art, Beograd, 2009.; (3) <i>Highway capacity manual 2000</i> , Transportation research board.;	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka te samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama, terenska nastava. Upoznavanje s analitičkim i simulacijskim programskim paketima za analizu funkcioniranja elemenata cestovnog prometnog sustava.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Izrada programa i kolokvija, pismeni ispit i/ili usmeni ispit. Tijekom semestra predviđena su dva kolokvija koji će se održati u okviru redovite nastave.	
Nastavne jedinice		Trajanje
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.		2 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
Kružna raskrižja		2 sata
Osnove analitičkih i simulacijskih modela analize cestovne i ulične mreže.		2 sata
Osnovni elementi gradskih prometnica.		4 sata
Kolokviji tijekom semestra		2 sata

Naziv kolegija	MEHANIKA STIJENA
Kod	GAG701
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Predrag Mišević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Predrag Mišević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - odrediti čvrstoću i deformacijska svojstva nedirute stijene, diskontinuiteta i stijenske mase; - klasificirati stijenske mase; - raspoznati problem projektiranja u mekim stijenama; - izračunati nosivost stijenske mase ispod plitkog i dubokog temelja; - projektirati stabilne kosine u stijenskoj masi; - izraditi geotehnički projekt podgrade tunela.
Preporučena literatura	P. Mišević: Inženjerska mehanika stijena, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije u Splitu, 2015.
Dopunska literatura	(1) Programski paketi: Slide, RocSupport, Unwedge (Rocscience Inc. Toronto, Ontario); (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; (6)Nagaratnam Sivakugan et al. (2013.), <i>Rock Mechanics an introduction</i> , CRC Press
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje videotopa s računalom, auditorne vježbe, konstruktivne vježbe (izrada dva programa koji se izrađuju tijekom sati vježbi iz kolegija), pokazne laboratorijske vježbe, terenska nastava.
Način provjere znanja i polaganja ispita	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. 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. Kolokviji se održavaju van termina redovite nastave. Svi vidovi provjere znanja tijekom semestra (kolokviji - parcijalni ispiti) održavaju se izvan termina redovne nastave. 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.
Nastavne jedinice	Trajanje
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 svojstva 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	pred. 3 sata

deformacijskih svojstava stijenske mase.	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

Naziv kolegija	OPERACIJSKA ISTRAŽIVANJA U GRAĐEVINARSTVU	
Kod	GAL701	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Snježana Knezić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Snježana Knezić (predavanja i vježbe)	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - prepoznati i razlučiti karakteristike sustava u području građevinarstva; - primijeniti modele matematičkog programiranja u području građevinarstva; - primijeniti simulacijske i druge modele (teorija igara, teorija repova i teorija zaliha) na konkretnim problemima iz područja građevinarstva; - analizirati proizvodne procese i znati modelirati određene segmente modelima OI; - primijeniti modele teorije informacija u procesima odlučivanja u građevinarstvu	
Preporučena literatura	Autorizirane prezentacije nastavnice. D. Kalpić, V. Mornar: Operacijska istraživanja, Zeus, Zagreb, 1996.	
Dopunska literatura	(1) A.T. Handy: Operations Research – An Introduction, Prentice – Hall Ing., New York, 1997.; (2) S.K. Brown, B.J. Re Velle: Quantitative methods for managerial decisions, Addison-Wesley, Massachusetts, 1978.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje raspoložive programske podrške.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit. Tijekom vježbi studenti polažu testove i izrađuju program što sve zajedno čini konačnu ocjenu.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
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	

Naziv kolegija	DIPLOMSKI RAD	
Kod	GAX801	
ECTS	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)	
Nositelj/i kolegija		
Nastavnici i/ili suradnici	Predmetni nastavnik područja iz kojeg se izrađuje diplomski rad	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - vrednovati visokospecijalizirana znanja relevantna za zadanu temu; - povezati znanja između zadane teme i ostalih relevantnih područja; - kritički vrednovati i kreativno razmišljati prilikom rješavanja problema u okviru zadane teme, u nepredvidivim uvjetima; - donositi odluke unutar zadane teme u uvjetima nesigurnosti; - komunicirati unutar inženjerske zajednice prilikom rješavanja problema u okviru zadane teme.	
Preporučena literatura	Prema preporuci predmetnog nastavnika iz odabranog područja.	
Dopunska literatura	Prema preporuci predmetnog nastavnika iz odabranog područja.	
Oblici provođenja nastave	Konzultacija s predmetnim nastavnikom iz odabranog područja, te samostalni istraživački rad i izrada diplomskog rada u obliku seminara.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija diplomskog rada ispred povjerenstva (uvjet: prethodno položeni svi ispiti studijskog programa)	
Nastavne jedinice		Trajanje
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

Naziv kolegija	ZIDANE KONSTRUKCIJE
Kod	GAE702
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Jure Radnić, Prof.dr.sc. Boris Trogrlić
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Prof.dr.sc. Jure Radnić, Prof.dr.sc. Boris Trogrlić Vježbe: Prof.dr.sc. Boris Trogrlić, doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Goran Baloević, doc.dr.sc. Marina Sunara, dr.sc. Ante Buzov
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - proračunati konstrukciju zidane građevine; - osmisliti koncept konstrukcije zidane građevine otporne na djelovanje potresa; - konstruirati detalje zidanih konstrukcija; - projektirati međukatne zidane konstrukcije; - primijeniti propise i norme za proračun zidanih konstrukcija.
Preporučena literatura	(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
Dopunska literatura	
Oblici provođenja nastave	Predavanja i vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt konstrukcija jedne zidane građevine, s potrebnim proračunima, uz prethodno izrađene primjere od strane asistenta.
Način provjere znanja i polaganja ispita	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.
Nastavne jedinice	Trajanje
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

Naziv kolegija	PREDNAPETI BETON	
Kod	GAE703	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Jure Radnić, Prof.dr.sc. Domagoj Matešan	
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Prof.dr.sc. Jure Radnić, Prof.dr.sc. Domagoj Matešan Vježbe: Prof.dr.sc. Domagoj Matešan, doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Marina Sunara, dr.sc. Ante Buzov	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - projektirati konstrukcije iz prednapetog betona; - proračunati konstrukcije iz prednapetog betona; - dimenzionirati konstrukcije iz prednapetog betona; - izraditi planove prednapete i nenapete armature; - izvoditi i nadzirati izvođenje konstrukcija iz prednapetog betona.	
Preporučena literatura	(1) Tomić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomić I.: Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.; (3) Eurocode 2.; (4) Eurocode 4.; (5) Eurocode 6.; (6) Eurocode 8.; (7) Kos V.: Prenapregnuti beton, Zagreb 1974.; (8) Romić S.: Prednapeti beton u teorijskoj i arhitektonskoj praksi, Građevinska knjiga Beograd 1978.; (9) Jeftić D.: Prenapregnuti beton, Građevinska knjiga Beograd 1979.	
Dopunska literatura	(1) Nilson A. H.: Design of prestressed concrete, John Wiley and Sons, 1987.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt jednog prednapetog betonskog nosača velikog raspona, s potrebnim proračunima i planovima armature i kabela, uz prethodno izrađene primjere od strane asistenta.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	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.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
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/adheziono prednapetih nosača. Kontinuirani prednapeti nosači. Prednapeti sandučasti nosači. Kabeli izvan poprečnog presjeka betona (vanjsko prednapinjanje). Djelomično prednapinjanje. Nastavljanje i sidrenje kabela. Prednapete ploče. Prednapete membrane i vješaljke. Prednapete složene prostorne konstrukcije. 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	

Naziv kolegija	BETONSKE KONSTRUKCIJE II
Kod	GAE704
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Jure Radnić, Prof.dr.sc. Alen Harapin
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Prof.dr.sc. Jure Radnić, Prof.dr.sc. Alen Harapin, (suradnik: Prof.dr.sc. Domagoj Matešan)/ Vježbe: Doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Marina Sunara Kusić, dr.sc. Ante Buzov
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - projektirati složene betonske konstrukcije; - proračunati složene betonske konstrukcije; - kreirati armaturu složenih betonskih konstrukcija; - izvoditi i nadzirati izvođenje složenih betonskih konstrukcija;
Preporučena literatura	(1) Tomić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (2) Tomić 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.
Dopunska literatura	(1) Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985.
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt konstrukcija jedne složene armiranobetonske građevine, s potrebnim proračunima i nacrtima armature.
Način provjere znanja i polaganja ispita	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.
Nastavne jedinice	Trajanje
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. Laki betoni i betoni visokih čvrstoća. Betonske konstrukcije u ekstremnim klimatskim uvjetima i agresivnom okolišu. Visoke betonske zgrade. Vodotornjevi. Betonski zidni nosači s otvorima. Konstruktivna rješenja i principi projektiranja seizmički otpornih betonskih konstrukcija. Uvod u projektiranje i gradnju tunela.	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

Naziv kolegija	METALNE KONSTRUKCIJE II	
Kod	GAP702	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Ivica Boko	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ivica Boko / Izv.prof.dr.sc. Neno Torić, doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić, Marko Goreta, Jelena Lovrić Vranković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - projektirati višekratne okvirne konstrukcije; - projektirati čelične konstrukcije različitih inženjerskih građevina; - projektirati pokrovne i fasadne sustave od tankostijenih profila; - projektirati čvorove i priključke bez ukrućenja; - izraditi planove montaže složenih inženjerskih građevina.	
Preporučena literatura	(1) R. Englekirk: Steel structures, John Wiley & sons, Inc., New York, 1994.; (2) B. Peroš: Napisi za predavanja, Građevinsko - arhitektonski fakultet, Split, 2004.; (3) B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II, III i IV, IGH, Zagreb, 1994.	
Dopunska literatura	(1) V. Milčić, B. Peroš: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, G-AF, Split, 2003.; (2) Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.; (3) A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.; (4) EUROCODE 1, 3, 4, 8.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, folija i LCD projektora. Dio predavanja temelji se na European Steel Design Education Programme (ESDEP). Vježbe - projektiranje složenije čelične proizvodne hale (proračun i izrada radioničkih nacrti). Terenska nastava.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokviji, izvan termina nastave. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima.	
Nastavne jedinice		Trajanje
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
Višekratni čelični skeleti.		2 sata
Prostorne - lake rešetkaste metalne konstrukcije većih raspona.		2 sata
Projektiranje čvorova rešetkastih nosača		4 sata
Tankovi i silosi		2 sata
Tankostijeni profili		4 sata
Osnovni materijal aluminijski za nosive konstrukcije – legure aluminijske		2 sata
Otpornost poprečnih presjeka aluminijskih elemenata		2 sata
Terenska nastava		4 sata

Naziv kolegija	POUZDANOST KONSTRUKCIJA	
Kod	GAP703	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Doc.dr.sc. Vladimir Divić	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Vladimir Divić / Izv.prof.dr.sc. Neno Torić, doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić, Marko Goreta, Jelena Lovrić Vranković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - analizirati i presipitati ponašanje konstrukcija u vijeku njihovog trajanja; - analizirati i preispitati trajnosti konstrukcija u slučaju trošnosti ili oštećenja; - izraditi program sanacije konstrukcija za zadano vremensko razdoblje korištenja objekta; - komunicirati i surađivati u timu stručnjaka kod izrade programa Gospodarenje objektima.	
Preporučena literatura	(1) Milčić V., Peroš B.: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, Građevinski fakultet Split, 2003. (2) Androić B., Dujmović D., Džeba I.: Inženjerstvo, „I.A. projektiranje“, Zagreb, 2006.	
Dopunska literatura	(1) Schueler, Shinozuka: Structural Safety and Reliability, Proc. Cossar, Vol 1,2,3, Innsbruck, 1993.; (2) Kiureghain L.:Structural component Reliability and Finite element, Reliability Methods, Lecture Note for "Structural Reliability - Methods and Applications", University of California at Brekeley, 1989.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, folija i LCD projektora. Dio predavanja temelji se na European Steel Design Education Programme (ESDEP).	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokviji, izvan termina nastave. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
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 β - novi postupci.	2 sata	
Semi - probabilistički pristup - nove tehničke norme, povezanost parcijalnih koeficijenata sigurnosti s indeksom pouzdanosti β .	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	

Naziv kolegija	SPREGNUTE KONSTRUKCIJE	
Kod	GAE705	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Doc.dr.sc. Nikola Grgić, Doc.dr.sc. Vladimir Divić	
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Doc.dr.sc. Nikola Grgić, Doc.dr.sc. Vladimir Divić Vježbe: Prof.dr.sc. Alen Harapin, Prof.dr.sc. Ivica Boko, doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Marina Sunara, dr.sc. Ante Buzov, izv.prof.dr.sc. Neno Torić, Marko Goreta	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - projektirati spregnute konstrukcije svih sustava (čelik-čelik, beton-beton, drvo-drvo, čelik-beton, drvo-beton i druge kompozite); - proračunati spregnute konstrukcije; - dimenzionirati spregnute konstrukcije; - izvoditi i nadzirati izvođenje spregnute konstrukcija.	
Preporučena literatura	(1) Horvatić D.: Spregnute konstrukcije čelik-beton, Masmedia. Zagreb 2003.; (2) Pržulj M.: Spregnute konstrukcije, Građevinska knjiga Beograd, 1989.; (3) Gojković i drugi: Drvene konstrukcije, Beograd 2001.; (4) Radnić J., Peroš B., Harapin A., Boko I.: Spregnute konstrukcije, napisi za predavanja; (5) EUROCODE 1, 2, 3, 4.	
Dopunska literatura	(1) Knowles, P.R.: Composite Steel and Concrete Construction, Butterworks, London, 1973.; (2) Johnson, R. P. and Buckly, 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.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt spregnutog nosača većeg raspona (sustavi čelik-beton, beton-beton i drvo-beton) s potrebnim proračunima i detaljima, uz prethodno rješenje primjera od strane asistenta.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokviji, izvan termina nastave. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
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	

Naziv kolegija	MEHANIKA DEFORMABILNOG TIJELA
Kod	GAD701
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Blaž Gotovac, prof.dr.sc. Vedrana Kozulić
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Blaž Gotovac, prof.dr.sc. Vedrana Kozulić/ Doc.dr.sc. Mijo Nikolić, dr.sc. Nives Brajčić Kurbaša
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - primijeniti osnovne energetske principe i teoriju elastičnog ponašanja materijala u rješavanju različitih problema mehanike deformabilnih tijela; - koristiti različite linearne i nelinearne modele materijala; - interpretirati vezu između matematičkog modela i približnih metoda temeljenih na energetskim principima; - kritički analizirati globalna i lokalna polja pomaka i naprezanja za različite građevinske konstrukcije; - objasniti lokalne efekte na mjestima koncentriranih djelovanja.
Preporučena literatura	(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.
Dopunska literatura	(1) Ivo Alfrević: 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.
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektor i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektor i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju više seminarskih radova.
Način provjere znanja i polaganja ispita	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.
Nastavne jedinice	Trajanje
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

Naziv kolegija	PLOŠNE KONSTRUKCIJE	
Kod	GAD702	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Blaž Gotovac, prof.dr.sc. Vedrana Kozulić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Blaž Gotovac, prof.dr.sc. Vedrana Kozulić/ Doc.dr.sc. Mijo Nikolić, dr.sc. Nives Brajčić Kurbaša	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - razlikovati tipove plošnih konstrukcija i razumjeti opravdanost njihove primjene; - pravilno interpretirati osnovne principe plošnih nosača te pripadajuća analitička i približna rješenja; - samostalno kreirati numerički model građevinske konstrukcije sastavljene od plošnih i linijskih dijelova; - analizirati naprezanja u pločama i ljuskama i argumentirati rezultate analize; - modelirati i analizirati plošne konstrukcije uz pomoć nekog programskog paketa.	
Preporučena literatura	(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.	
Dopunska literatura	(1) Girkman K.: Površinski sistemi nosača (prijevod s njemačkog), Građevinska knjiga, Beograd, 1965.; (2) Timoshenko, S. P.; Woinowsky-Kriger, S.: Theory of Plates and Shells, 2 nd edn, McGraw-Hill, New York, 1959.	
Oblici provođenja nastave	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.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	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.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
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	

Naziv kolegija	MEHANIKA MATERIJALA	
Kod	GAR701	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Pavao Marović, Prof.dr.sc. Mirela Galić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Pavao Marović, Prof.dr.sc. Mirela Galić/ Prof.dr.sc. Pavao Marović, Prof.dr.sc. Mirela Galić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - ispitivati mehaničkih svojstava materijala, metodama i normama za ispitivanje; - vrednovati strukturu tvari, strukturno osjetljiva i neosjetljiva svojstva, selektivnu i aditivnu teoriju; - interpretirati metode određivanja mehaničkih svojstava materijala; - interpretirati čvrstoću materijala pri cikličkom opterećenju; - prepoznati značenje reologije i mehanike loma; - komentirati metode ispitivanja tvrdoće materijala; - ispitivati materijale metodama bez razaranja; - primijeniti eksperimentalnu analizu naprezanja i deformacija pri određivanju fizikalno mehaničkih svojstava materijala.	
Preporučena literatura	(1) J. Krolo, D. Šimić: Mehanika materijala, Sveučilište u Zagrebu. Građevinski fakultet, Zagreb, 2011.; (2) V. Šimić, Otpornost materijala II, Školska knjiga, Zagreb, 1995.; 2. izdanje, 2002.; (3) J. Brnić, Elastomehanika i plastomehanika, Školska knjiga, Zagreb, 1996.; (4) P. Marović, Zapisi s predavanja (pisani materijali + CD).	
Dopunska literatura		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz uporabu računala (ppt-a) i eventualnu pripomoć grafoskopa (folije) i ploče. Kako je kolegij teorijska osnova kasnijim stručnim građevinskim kolegijima to se kroz kolegij studenti podučavaju teorijskim osnovama a rješavani su općenitog karaktera. Na auditornim vježbama se rješavaju konkretni praktični zadaci iz predavanog gradiva, najprije pokazno od strane asistenata a kasnije samostalno od strane studenata. Na laboratorijskim vježbama studentima će biti pokazani pojedinačni praktični eksperimenti i oprema za njihovo provođenje. Na početku predavanja studenti su pisanim putem (letak) obaviješteni o svim detaljima provođenja nastave, ocjenjivanju i polaganju ispita.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Mehaničkih svojstava materijala. Opća razmatranja. Mehanička svojstva pri rastezanju. Mehanička svojstva pri opterećenju na pritisak. Shematizacija radnog dijagrama materijala. Utjecaj raznih faktora na ponašanje tijela pod opterećenjem. Čvrstoća materijala pri dinamičkom opterećenju. Udarne čvrstoća ili žilavost materijala. Čvrstoća materijala pri ciklički promjenjivom opterećenju. Tehnološka ispitivanja materijala. Tvrdoća materijala. Određivanje tvrdoće materijala: statički i dinamički postupci. Ispitivanja bez razaranja.		
Osnove reologije materijala. Uvod. Osnovni reološki modeli i jednačbe. Kreiranje složenih reoloških modela.		
Osnove mehanike loma. Uvod. Osnovni pojmovi i zadaće mehanike loma. Veza mehanike loma i čvrstoće tijela.		

Naziv kolegija	NELINEARNA GRAĐEVNA STATIKA	
Kod	GAO703	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - provesti materijalno i geometrijski nelinearni proračun armirano-betonskih, metalnih i drvenih konstrukcija okvira i ocijeniti ponašanje istih; - vrjednovati nosivost i deformabilnost armirano-betonskih, metalnih i drvenih konstrukcija na temelju postupka postupnog naguravanja (push over analiza); - vrjednovati ponašanje građevinskih konstrukcija na temelju nelinearnog držanja oslonaca i temeljne podloge; - kreirati i vrjednovati, temeljem geometrijski nelinearnog proračuna, ponašanje gipkih konstrukcija od užadi i platana; - kreirati i vrjednovati, temeljem nelinearnog proračuna, ponašanje a-b ploča i ljusaka.	
Preporučena literatura	(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.	
Dopunska literatura	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	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz uporabu računala i elektroničke opreme. Vježbe rješavanjem konkretnih praktičnih zadataka iz predavanog gradiva.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Vrednovanje izrađenih zadataka tijekom nastave.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
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 ljusaka. 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	

Naziv kolegija	DINAMIČKI MODELI POTRESNOG INŽENJERSTVA	
Kod	GAO704	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Željana Nikolić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Željana Nikolić / Doc.dr.sc. Ivan Balić	
Kompetencije koje se stječu	Nakon položenog predmeta student-ica će biti sposoban-na: - provesti linearni proračun građevinskih konstrukcija na potresno djelovanje metodom spektralne analize - provesti nelinearni proračun građevinskih konstrukcija na potresno djelovanje metodom postupnog guranja i metodom odgovora u vremenu - provesti dimenzioniranje armirano-betonskih konstrukcija prema kapacitetu nosivosti uvažavajući Eurocode 8 - procijeniti utjecaj seizmičke izolacije na ponašanje konstrukcije pri djelovanju potresa - kreirati potresno otporne konstrukcije - vrednovati ponašanje građevinskih konstrukcija pri djelovanju potresa	
Preporučena literatura	(1) Ž. Nikolić: Autorizirana predavanja iz predmeta Dinamički modeli potresnog inženjerstva, Split, 2017.; (2) A. Mihanović: Dinamika konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1995.; (3) M. Čaušević: Dinamika konstrukcija, Golden marketing -Tehnička knjiga, Zagreb, 2010.; (4) A. K. Chopra: Dynamic of structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 1995.; (5) Eurocode 8 - Design provisions for earthquake resistance of structures.; (5) D. Aničić, P. Fajfar, B. Petrović, A. Szavits-Nossan, M. Tomažević: Zemljotresno inženjerstvo, Građevinska knjiga, Beograd, 1990.	
Dopunska literatura	(1) M. Čaušević: Potresno inženjerstvo (odabrana poglavlja), Školska knjiga, Zagreb, 2001.; (2) J.L. Humar: Dynamic of structures, Prentice Hall, New Jersey, 1990.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje računala. 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 računalnim programima za proračun konstrukcija na djelovanje potresa.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tijekom semestra provest će se 2 kolokvija (pismeno), a uz to studenti trebaju samostalno izraditi 3 seminarska rada koje je potrebno usmeno obraniti. Kolokviji obuhvaćaju gradivo obrađeno na predavanjima. Seminarski radovi obuhvaćaju izradu individualnih studija (proračun, modeliranje zadatka, primjena računalnog programa, donošenje zaključaka) i najvećim dijelom se izrađuju na konstruktivnim vježbama. Svaki od kolokvija nosi po 20% bodova kolegija, a seminarski radovi nose također po 20% bodova. Na kraju semestra studentima koji tijekom semestra sakupe kumulativno minimalno 60% bodova, te iz svakog kolokvija minimalno 50% bodova, ponudit će se ocjene iz ispita i oslobađanje istog. Studenti koji nisu zadovoljni ponudenom ocjenom ili nisu ostvarili najmanje 60% bodova mogu pristupiti usmenom ispitu uz uvjet da su tijekom semestra izradili i obranili sve seminarske radove.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvod u potresno inženjerstvo: gibanje tla u potresu, utjecaj potresa na građevine, ciljevi pravilnog projektiranja građevina izloženih potresu.		2 sata
Odgovor elastičnog JS sustava na potresno djelovanje: jednadžba gibanja, odgovor sustava u vremenu, spektar odgovora.		2 sata
Odgovor elastičnog višestupnjevnog sustava na potresno djelovanje: jednadžba gibanja, koncept modalne analize, metoda odgovora u vremenu, modalna potresna		4 sata

analiza primjenom spektra odgovora. Dinamički modeli višekratnih zgrada.	
Potresni odgovor neelastičnog jednostupnjevog sustava: jednadžba gibanja neelastičnog sustava, pojam i vrste duktilnosti, veza nosivosti i duktilnosti, projektni spektri.	2 sata
Potresni odgovor neelastičnog višestupnjevog sustava: nelinearni statički proračun postupnim guranjem, nelinearni dinamički proračun u vremenu.	4 sata
Osnove projektiranja i konstruktivnog oblikovanja zgrada izloženih potresu.	2 sata
Propisi za proračun građevina na potresno djelovanje: zahtjevi za ponašanje i kriteriji usklađenosti, uvjeti temeljnog tla i potresno djelovanje, metode proračuna.	2 sata
Dinamički proračun i modeliranje potresno otpornih zgrada: proračun zgrada, posebna pravila za zgrade, modeliranje i proračun različitih primjera složenih zgrada, dimenzioniranje prema kapacitetu nosivosti.	6 sati
Nelinearni numerički modeli za analizu i ocjenu ponašanja konstrukcija izloženih potresnom opterećenju.	2 sata
Vrednovanje ponašanja građevinskih konstrukcija pri djelovanju potresa temeljem nelinearnih proračuna.	2 sata
Potresno izolirane zgrade: naprave za disipaciju energije, izolacijski sustavi, izolirane jednokatne zgrade, izolirane višekratne zgrade, učinkovitost potresne izolacije, primjena potresne izolacije.	2 sata

Naziv kolegija	NAVODNJAVANJE I ODVODNJAVANJE	
Kod	GAI707	
ECTS	4.0 Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić/ Ana Kadić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - definirati elemente proračuna bilance voda za potrebe hidromelioracijskih sustava; - proračunati evapotranspiraciju; - definirati potrebne količine vode za navodnjavanje; - procijeniti kvalitetu vode temeljem adekvatnih kriterija; - analizirati i procijeniti sustave za navodnjavanje; - dimenzionirati površinsku i podzemnu odvodnju.	
Preporučena literatura	- O. Bonacci: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, I kolo - Bonacci: Odvodnjavanje, Knjiga Podloge, Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb, 1984., 39-130. - 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; - Cuenca R.H.: Irrigation System Design: An engineering approach	
Dopunska literatura	(1) Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije-odvodnjavanje, Školska knjiga, Zagreb, 1987. (2) Kos, Z. : Hidrotehničke melioracije-navodnjavanje, Školska knjiga, Zagreb, 1989. (3) (3) Jensen, M.E., Burman R.D., Allen R.G. Evapotranspiration and Irrigation Water Requirement, Amer Society of Civil Engineers, 1990	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu programa na računalu te izradu seminarskih radova. Rad na terenu primjenom sofisticiranih uređaja.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, usmeni ispit, izrada programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji omogućavaju oslobođanje od pismenog i usmenog dijela ispita.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
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	

Naziv kolegija	UREĐENJE VODOTOKA	
Kod	GAI704	
ECTS	6.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Damir Jukić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Damir Jukić/ Doc.dr.sc. Ivo Andrić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - povezati međusobno hidrološke, hidrauličke i morfološke karakteristike vodotoka, te klimatsko-meteorološke, geografske i geološke karakteristike sliva; - formulirati numerički model strujanja i kritički ocijeniti mogućnosti njegove praktične primjene pri modeliranju strujanja vode u vodotoku; - procijeniti veličinu otpora i njihov utjecaj na način strujanja vode u vodotoku; - odrediti fizička svojstva i bilancu nanosa te ocijeniti stabilnost korita; - predvidjeti moguće deformacije korita i izabrati tehnička rješenja zaštite; - osmisli način uređenja vodotoka i odabrati vrstu radova; - odabrati geometriju korita, materijale, konstruktivne elemente i vrste regulacijskih građevina.	
Preporučena literatura	(1) G.J. Schiereck: Introduction to bed, bank and shore protection, VSSD, Delft, 2006. (2) P.Y. Julien: River mechanic, 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.	
Dopunska literatura	(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.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe predviđaju izradu programa.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokviji , usmeni ispit, izrada programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji omogućavaju oslobođanje od pismenog i usmenog dijela ispita.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
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	
Provjere znanja	4 sata	

Naziv kolegija	ZAŠTITA VODA I PROČIŠĆAVANJE KOMUNALNIH OTPADNIH I OBORINSKIH VODA	
Kod	GAJ702	
ECTS	4.5 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.0 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Jure Margeta	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Jure Margeta/ Doc.dr.sc. Ivo Andrić, doc.dr.sc. Katarina Rogulj	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: • prepoznati i procijeniti značajke zagađenja voda; • primijeniti sustavni pristup u zaštiti voda, te integralni koncept zaštite voda; • izračunati bilancu i teret zagađenja, primijeniti propise te odrediti potrebni stupanj pročišćavanja; • planirati i projektirati uređaje za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda; • procijeniti utjecaj uređaja na okoliš i definirati mjere zaštite, definirati rješenje ponovnog korištenja pročišćenih voda i mulja, te prepoznati probleme u radu uređaja i dati smjernice za njihovo rješavanje; • prepoznati i procijeniti sustav održivog upravljanja s uređajima; • izračunati bilancu i teret zagađenja oborinskih voda, primijeniti propise i odrediti stupanj i potrebnu tehnologiju pročišćavanja oborinskih voda; • projektirati uređaj za pročišćavanje oborinskih voda; • primijeniti integralni koncept zbrinjavanja oborinskih voda.	
Preporučena literatura	(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.;	
Dopunska literatura	J. Margeta: Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean Region, WHO-GEF, Athens, 2004.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom projekta, programa i domaćih zadaća. Vježbe u laboratoriju i terenski rad. Izrada individualnih studija uz pomoć voditelja.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, projekt, test, rad tijekom semestra, kontinuirano ispitivanje.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvod: Zaštita voda: 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. Održivost voda i kružno gospodarstvo. Sustavni pristup u zaštiti voda. Integralni koncept zaštite voda.		5
Opis elemenata i postupaka pročišćavanja otpadnih voda: Dijagram toka i projektiranje, prethodno pročišćavanje, prvi drugi i treći stupanj pročišćavanja, dezinfekcija, obrada mulja, prirodni sustavi pročišćavanja.		12
Oborinske vode: Značajke oborinskih voda, proračun tereta onečišćenja, pročišćavanje i razina pročišćavanja. Opis elemenata i postupaka pročišćavanja oborinskih voda: Dijagram toka i projektiranje uređaja za pročišćavanje oborinskih voda. Primjena zelenih i plavih rješenja zbrinjavanja oborinskih voda.		6
Hidraulički aspekti uređaja za pročišćavanje. Odlaganje i ponovno korištenje pročišćene vode i mulja. Utjecaji na okoliš tijekom rada uređaja i njihova kontrola. Kontrola uređaja: Koncept uzorkovanja, mjerenja i kontrole. Problemi i njihovo otklanjanje: Problemi, uzroci, posljedice, osnovni koraci postupka za utvrđivanje i rješavanje problema.		4
Osnovna pitanja upravljanja uređajem za pročišćenje otpadnih voda: Organizacija uređaja, podaci i izvještavanja, odnos s javnošću. Zdravstveni problemi i zaštitne mjere: Profesionalni zdravstveni problemi, opasne radnje, osnovne zaštitne mjere. Ekonomске informacije vezane uz uređaj.		3

Naziv kolegija	INTEGRALNO UPRAVLJANJE VODNIM RESURSIMA	
Kod	GAK804	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Roko Andričević	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Roko Andričević / Dr.sc. Morena Galešić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - analizirati karakteristike i funkcioniranje sustava vodnih resursa; - primijeniti principe i preporuke Okvirne Direktive o Vodama (ODV) na riječnim bazenima; - modelirati kvalitetu voda ; - izraditi model upravljanja vodnim resursima i riječnim slivom; - izraditi plan upravljanja koji predstavlja završnu fazu primjene ODV.	
Preporučena literatura	(1) Andričević, R., Integralno upravljanje vodnim resursima, autorizirana predavanja (na engleskom), University of Split, 2004.; (2) Chapra S. C., <i>Surface Water-Quality Modeling</i>, The McGraw-Hill Companies, 1997. (3) Castelletti A. and Soncini-Sessa R. (2006). Topics on system analysis and integrated water resources management, 304 pages, Elsevier, ISBN-13: 978-0-08-044967-8. (4) RThe EU Water Framework Directive - integrated river basin management for Europe, http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:EN:PDF.	
Dopunska literatura	1. • WFD and Hydromorphological Pressures – Technical Report – Case Studies – Potentially relevant to the improvement of ecological status/potential by restoration/mitigation measures; Separate Document of the Technical Report, November 2006. 2. • Proceedings of the International Conference on Aspects of Conflicts in Reservoir Development & Management”, City University, London, 3-5 September, 1996. 3. • River Basin Management Planning, http://www.sepa.org.uk/wfd/rbmp/index.htm 4. • Guidance on public participation in relation to the water framework directive active involvement, consultation, and public access to information. http://www.eau2015-rhin-meuse.fr/fr/ressources/documents/guide_participation-public.pdf 5. • Water Framework Directive and monitoring, http://www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/water-framework-directive-and-monitoring	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala i software paketa. Vježbe i izrada seminarskog rada te kviz testova.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kvizovi (15%), seminarski rad (35%), završni usmeni ispit (50%). Pedaja seminarskog rada je uvjet za usmeni ispit.	
Nastavne jedinice		Trajanje
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. Drugi dio: Vodni status, klase kvaliteta voda, referentni uvjeti, tipologija i koncept vodnih tijela. Integralno mjerenje kvaliteta voda, tipologija vodotoka, referentni uvjeti različitih tipova vodotoka, površinska i podzemna vodna tijela, jako modificirana vodna tijela, umjetna vodna tijela i analiza rizika kvaliteta vodnih tijela.		30+30

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. 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. Peti dio: Ekonomska analiza korištenja voda, principi i ekonomski mehanizmi u vodnim resursima vodoopskrbe i pročišćavanja voda. Šesti dio: Prezentacija i analiza izrade Plana upravljanja riječnim bazenom sa svim svojim principima i karakteristikama. 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.	
---	--

Naziv kolegija	ENGLESKI JEZIK
Kod	GAA003
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Ana Mršić Zdilar, pred.
Nastavnici i/ili suradnici	Ana Mršić Zdilar, pred.
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - komunicirati usmeno i pisano na engleskom jeziku koristeći termine i koncepte struke; - komunicirati usmeno i pisano na engleskom jeziku u uobičajenim životnim situacijama; - prezentirati teme iz struke na engleskom jeziku.
Preporučena literatura	Čulić, Zjena: English in Civil Engineering I i II. Kralj Štih, Alemka: English in Civil Engineering.
Dopunska literatura	Odabrani tekstovi iz stručnih ili znanstvenih časopisa (<i>Concrete International; International Water Power and Dam Construction; Traffic Engineering and Control</i> itd.) Odabrani tekstovi iz ostalih znanstvenih područja.
Oblici provođenja nastave	Vježbe za provjeru razumijevanja stručnih tekstova i usvajanje stručne terminologije. Čitaju se, prevode i prepričavaju tekstovi iz preporučene skripte kao i odabrani.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokviji, završni pismeni i usmeni ispit.
Nastavne jedinice	Trajanje
Unit 1: The Engineering Profession I. Unit 2: The Engineering Profession II. Unit 3: Modern Buildings and Structural Materials I. Unit 4: Modern Buildings and Structural Materials II.	4 sata
Unit 5: Steel – Cement. Unit 6: Prestressed Concrete. Free Reading: Concrete Technology. Lightweight Concretes.	4 sata
Free Reading: Mechanical Properties of Materials. Stress and Strain.	4 sata
Free Reading: Effects of Heat – Expansion. How Heat Travels. Dynamics.	4 sata
Preliminary Test No.1. Unit 7: Tunnels I. Unit 8: Tunnels 2.	4 sata
Unit 9: Hydraulic Engineering – Dams. Unit 10: Hydraulic Engineering – Canals. Free Reading.	4 sata
Unit 11: Transportation Systems. Unit 12: Roads and Streets. Free Reading: Earthwork.	4 sata
Unit 13: Soil Stabilization. Free Reading: Soil Mechanics.	4 sata
Preliminary Test No.2. Free Reading: Soil – Rock. Permeability.	4 sata
Free Reading: Foundations. Types of Foundations. Roadbuilding.	4 sata
Unit 14: Airports. Unit 15: Railroads.	4 sata
Unit 16: Environmental – Sanitary Engineering. Unit 17: Disposal of Wastes. Free Reading: Water Supply.	4 sata
Unit 18: Surveying. Unit 19: Geological Surveys.	4 sata
Preliminary Test No.3. Unit 20: Careers in Civil Engineering.	4 sata
Free Reading.	4 sata

Naziv kolegija	GOSPODARENJE PROSTOROM	
Kod	GAT701	
ECTS	2.0 Nastava (30 sati predavanja) = 0.7 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.3 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Doc.dr.sc. Višnja Kukoč	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Višnja Kukoč	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - komentirati razvoj gradova kroz stoljeća; - protumačiti razvoj grada Split kroz stoljeća; - obavljati jednostavne upravne i stručne poslove koji se odnose na prostorno uređenje i graditeljstvo.	
Preporučena literatura	Marinović-Uzelac, A.: Prostorno planiranje, Zagreb, 2001. Kukoč, V.: Tekst uz predavanja, novelirano tekuće godine Zakon o prostornom uređenju (NN 153./13.) Zakon o gradnji (NN 153./13.)	
Dopunska literatura	Dnevni tisak i tjedni tisak	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz projekcije s računala, terenska nastava	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kontinuirano praćenje tijekom semestra putem dva kolokvija i seminarskog rada, koji se usmeno prezentira. Za studente koji ne postignu više od 50% uspješnosti na svakom od dva kolokvija održat će se pismeni i usmeni ispit	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvod u problematiku prostornog planiranja		1
Primjer iz prakse: Barcelona		1
Kratki prikaz razvoja gradova kroz stoljeća		8
Kratki prikaz razvoja Splita kroz stoljeća		2
Zakonska regulativa		4
Programiranje, planiranje i projektiranje: analiza funkcija, zoniranje sadržaja, infrastruktura, promet		2
Prostorni planovi: strategija i program prostornog uređenja zemlje; PPU županije; PPU područja posebnih obilježja; PPU općine i grada; GUP i DPU		2
Prisustvovanje javnoj raspravi o prostornom ili urbanističkom planu		2
Instrumenti prostornog uređenja, grafički izražavanje u prostornim instrumentima, PGP u dokumentima prostornog uređenja, geodetski instrumenti		2
Investicijski program uređenja i korištenja uređenog prostora.		2
Komunalno gospodarstvo		2
Pravilno planiran otvoreni prostor kao platforma za dugotrajan ekonomski razvoj, primjer iz SAD		2

Naziv kolegija	MODELIRANJE KAKVOĆE POVRŠINSKIH VODA	
Kod	GAI706	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Damir Jukić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Damir Jukić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - procijeniti relevantne fizikalne, kemijske i biološke procese koji se odigravaju u ekosustavima površinskih voda pod utjecajem opterećenja s kopna; - odabrati odgovarajuće matematičke opise pronosa i asimilacije onečišćenja u prijemniku; - kritički ocijeniti mogućnosti praktične primjene matematičkih opisa pri modeliranju kakvoće površinskih voda; - kalibrirati i verificirati matematički model; - vrednovati rezultate matematičkog modeliranja.	
Preporučena literatura	S.C. Chapra: Surface water-quality modeling , McGraw-Hill, 1997.	
Dopunska literatura	(1) Zhen-Gang Ji: Hydrodynamics and Water Quality: Modeling Rivers, Lakes, and Estuaries , John Wiley & Sons, 2008. (2) J.L. Martin, S.C. McCutcheon: Hydrodynamics and Transport for Water Quality Modeling , CRC Press, 1999. (3) M.L. Spaulding: Estuarine and Coastal Modeling , American Society of Civil Engineers (ASCE), 2008.	
Oblici provođenja nastave	Prezentacije seminarskih radova uz korištenje suvremenih pomagala i diskusije sa studentima; individualni rad sa studentima.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, izrada seminarskih radova, usmeni ispit. Pozitivno ocijenjeni kolokviji i seminarski radovi omogućavaju oslobođanje od polaganja ispita.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Ekologija i okoliš, sastavnice okoliša, procesi u atmosferi, hidrosferi i litosferi.		2 sata
Osnovne fizikalne, kemijske i ekološke značajke voda. Vodni ekosustavi, ekološki činitelji, metabolizam ekosustava, ekološke sukcesije i sljedovi, eutrofikacija.		2 sata
Samočišćenje voda, procesi koji se odigravaju u prijemniku nakon ispuštanja otpadnih voda. Početno i naknadno razrjeđenje.		2 sata
Općenito o kakvoći voda, fundamentalne veličine i zakonitosti, povijest razvoja matematičkih modela.		2 sata
Reakcije u vodi: tipovi reakcija i njihova kinetika, metodologija analize podataka, utjecaj temperature.		2 sata
Prostorno objedinjeni modeli: zakon održanja mase, rješenje za stacionarno stanje, vrijeme reakcije, neka teoretska rješenja, feedforward i feedback reakcije, numeričke metode rješavanja problema.		2 sata
Jednodimenzionalni prostorni modeli: difuzija i advekcija, Prvi Fick-ov zakon, stacionarno i nestacionarno stanje, turbulentna difuzija i disperzija, kondukcija i konvekcija, idealni reaktor s klipnim tokom, idealni reaktor s horizontalnim miješanjem, nestacionarni modeli, model slučajnog koraka (random-walk) , modeli trenutnog i kontinuiranog ispuštanja.		4 sata
Višedimenzionalni prostorni modeli: metoda konačnih volumena, stacionarno stanje, matrica odgovora sustava, numerička disperzija, metoda konačnih diferencija, numerička stabilnost.		4 sata
Modeliranje kakvoće vode u vodotocima: tipovi vodotoka, geometrija korita, minimalni protoci, longitudinalno i lateralno miješanje, hidrodinamičke jednačbe		2 sata

i metode rješavanja.	
Modeliranje kakvoće vode jezera, akumulacija, riječnih ušća i mora: osnovna problematika, hidrodinamičke jednadžbe i metode rješavanja, vrijednosti koeficijenata i parametara.	2 sata
Modeliranje pronosa i razgradnje bakteriološkog onečišćenja: organizmi indikatori, vrijeme odumiranja, utjecaj temperature i saliniteta, uloga sedimenta.	2 sata
Modeliranje stanja kisika: ugljikov i dušikov ciklus, reaeracija, fotosinteza i respiracija, uloga sedimenta.	2 sata
Osnove ekološkog modeliranja: nutrijenti, eutrofikacija, bilanca fosfora, toplinska stratifikacija, razvoj bakterija, razvoj planktona, interakcije između biotičkih i abiotičkih komponenti ekosustava i mogućnosti njihovog matematičkog modeliranja.	2 sata

Naziv kolegija	OSNOVE SIMULACIJSKOG INŽENJERSTVA	
Kod	GAO801	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Ante Munjiza	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ante Munjiza/ Doc.dr.sc. Hrvoje Smoljanović	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - analizirati i ocijeniti 'state of the art' tehnike inženjerskih simulacija uključujući čvrsta tijela i tekućine; - analizirati i ocijeniti inženjerske sustave i diskontinuirane materijale; - razviti i koristiti inženjerski softver.	
Preporučena literatura	(1) A.Munjiza, The Combined Finite-Discrete Element Method, udžbenik, Wiley&Sons, London 2004.; (2) A.Munjiza, Computational Mechanics of Discontinua, udžbenik, Wiley&Sons, London 2011.; (3) A.Munjiza, .pdf i .ppt predavanja.	
Dopunska literatura	Po potrebi.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje razvojnih programa. Izrada timskog rada.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Seminarski rad i obrana seminarskog rada.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvod u tenzorski račun. Elementi mehanike kontinuuma. Uvod u kompjutorske jezike: C, C++, Java. Uvod u paralelno programiranje (MPI, 'threading'). Temeljne tehnike simulacijskog inženjerstva: numerička integracija, skyline metoda, metoda konjugiranih gradijenata, relaksacija i metoda konačnih razlika. Uvod u metodu konačnih elemenata. Uvod u metodu konačnih volumena. Bezmrežne metode. Diskretne metode. Nelinearni problemi.		30+30

Naziv predmeta	POSEBNE DRVENE KONSTRUKCIJE	
Kod	GAP704	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Ivica Boko, Izv.prof.dr.sc. Neno Torić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ivica Boko, Izv.prof.dr.sc. Neno Torić, Đuro Nižetić / Izv.prof.dr.sc. Neno Torić, Doc.dr.sc. Vladimir Divić, Natječaj u tijeku	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - projektirati konstrukcije drvenih zgrada, - projektirati drvene konstrukcije različitih inženjerskih građevina, - projektirati drvene mostove, - projektirati sve vrste spojeva u drvenim konstrukcijama.	
Preporučena literatura	(1) A Bjelanović, V. Rajčić: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada, 2007.; (2) nHRN EN 1995, travanj 2013.; (3) EC5: EN 1995-1-1, November 2004.; (4) DIN1052:2004-08.; (5) DIN 4102-22:2004-11; (6) Đ. Nižetić: Predavanja, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije u Splitu, 2013. godine.	
Dopunska literatura	(1) Tehnologija drvenih građevina, priručnik za projektiranje i nadzor, Mozaik knjiga d.o.o., Zagreb, 2000; (2) K. Becker, H. J. Blass: Ingenieurholzbau nach DIN 1052, Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 2006.; (3) Herzog, Natterer, Schweitzer, Volz, Winter: Timber Construction Manual (Holzbau Atlas), Birkhauser, Basel, 2004.; (4) H. J. Blass, J. Ehlbeck, H. Kreuzinger, G. Steck: Erläuterungen zu DIN 1052: 2004-08., Bruderverlag, München, 2005.; (5) Holzbau-Taschenbuch, Ernst & Sohn, Berlin 2004.;(6) Holz Brandschutz handbuch, Ernst & Sohn, Berlin 2009	
Oblici provođenja nastave	U izvođenju nastave predviđen je gostujući profesor i veći broj vodećih stručnjaka iz predmetnog područja. Predavanja uz korištenje ploče, ppt-a, računala i snimljenih edukativnih uradaka. Vježbe rješavanjem zadataka te izradom i obranom programa.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Seminarski rad i obrana seminarskog rada.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Suvremene drvene konstrukcije. Materijali. Svojstva drva i materijala na bazi drva. nHRN EN 1995, Eurocode 5, DIN 1052:2004-08. Proračun elemenata drvenih konstrukcija i posebnosti proračuna u drvenim konstrukcijama. Spajala i njihova svojstva, proračun nosivosti. Složeni štapovi, sprezanje. Oblikovanje i proračun detalja. Inženjerske drvene konstrukcije. Drveni mostovi. Trajnost, vremenska i protupožarna zaštita. Vatrootpornost drvenih konstrukcija.		30+30

Naziv predmeta	PRIMJENA STOHAŠTIČKIH METODA	
Kod	GAK803	
ECTS)	5,0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof. dr. sc. Roko Andričević	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof. dr. sc. Roko Andričević	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - modelirati različite stohastične procese; - kvantificirati nepouzdanoost u tehničkim znanostima; - procijeniti izvore nepouzdanoosti pri modeliranju prirodnih pojava; - primijeniti stohastički pristup na različite probleme.	
Preporučena literatura	(1) Andričević, R., Stohastički procesi, autorizirana predavanja (na engleskom), University of Nevada, USA, 1997.; (2) Gelhar, L., Stochastic subsurface hydrology, Academic press, 1993.; (3) Andričević, R., H., Gotovac, Ljubenkov, I., Geostatistika umjeće prostorne analize, Barbat (u lekturi), 2005.	
Dopunska literatura	Kitanidis, P.K. and R. Andričević, Accuracy of the first-order approximation to the stochastic optimal control of reservoirs, in Dynamic Programming for Optimal Water Resources Systems Analysis, edited by A. O. Esogbue, pp. 545, Prentice-Hall, 1989.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka te samostalnom izradom programa i domaćih zadaća.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Domaći zadaci (25%), kolokvij (25%), konačni ispit-usmeni (50%).	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Prvi dio: Osnove stohastičkih procesa i njihovo uvođenje u inženjerske probleme, matematičko očekivanje i statistički momenti, Bayes teorem, uvjetna vjerojatnost i uvjetni momenti Drugi dio: Stohastičko i determinističko modeliranje, stohastička simulacija, parametarska nepouzdanoost i nepouzdanoost prirodnih procesa. Propagacija nepouzdanoosti u modeliranju. Metoda malih perturbacija, Spektralna metoda i Monte Carlo metoda. Treći dio: Stohastički procesi u vremenu, vremenske serije jedne i više varijabli, nepouzdanoost u procjeni, statistička stacionarnost i nestacionarnost. Primjeri u hidrologiji, upravljanju hidroelektranama, meteorologiji i ekonomiji. Četvrti dio: Stohastički procesi u prostoru, slučajna polja. Osnove geostatistike s primjenom, generiranje prostornih polja, primjena u modeliranju podzemnih voda, hidrogeologiji i atmosferskim procesima.		30+30

Naziv predmeta	PRIMIJEJENO SIMULACIJSKO INŽENJERSTVO	
Kod	GAO802	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Ante Munjiza	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ante Munjiza/ Doc.dr.sc. Hrvoje Smoljanović	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - razviti model inženjerskih simulacija s naglaskom na konačne elemente, konačne volumene; - razviti računalni alat 'hands on' pristupom uključujući aspekte paralelnog računalstva u inženjerstvu.	
Preporučena literatura	(1) A.Munjiza, The Combined Finite-Discrete Element Method, udžbenik, Wiley&Sons, London 2004.; (2) A.Munjiza, Computational Mechanics of Discontinua, udžbenik, Wiley&Sons, London 2011.; (3) A.Munjiza, .pdf i .ppt predavanja.	
Dopunska literatura	Po potrebi.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje razvojnih programa. Izrada timskog rada.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Seminarski rad i obrana seminarskog rada.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Dizajniranje inženjerskog softvera: -strukturni pristup, -objektni pristup. Implementacija metode konačnih volumena za fluide, prijenos topline, disperziju i transportne probleme. Implementacija metode konačnih elemenata za probleme čvrstih tijela. Metoda reziduala, Galjerkina i rada na virtualnim pomacima. Komercijalni paketi i moderni trendovi u inženjerskom modeliranju. Detaljna analiza materijalne i geometrijske nelinearnosti. Pristupanje dinamičkim problemima. Širenje valova u čvrstom i tekućem materijalu. Primjena stečenih znanja na timski projekt po vlastitom izboru.		30+30

Naziv kolegija	PROJEKTIRANJE KONSTRUKCIJA RAČUNALOM	
Kod	GAO705	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Boris Trogrlić, Prof.dr.sc. Alen Harapin	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Boris Trogrlić, Prof.dr.sc. Alen Harapin	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - kreirati prostorne računalne geometrijske modele; - kreirati proračunske modele linijskih konstrukcija i vrjednovati odgovore istih; - kreirati proračunske modele plošnih konstrukcija i vrjednovati odgovore istih; - proračunati složene konstrukcije na djelovanje potresa; - napisati program u FORTRANU.	
Preporučena literatura	(1) Trogrlić B., Harapin A., "O projektiranju i proračunu građevina pomoću računala", (Radni materijali u elektroničkom obliku na web stranici Fakulteta)	
Dopunska literatura	Upute za uporabu programskih paketa SCIA ENGINEERING, ASPHALATHOS, SAP, FEAT, EMRCNISA	
Oblici provođenja nastave	Predavanja i vježbe uz uporabu projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju programske zadatke (crteži i proračuni) pomoću računala.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Izrada programskih zadataka (4), pismeni ispit, usmeni ispit. Postoji mogućnost oslobođanja od pismenog dijela ispita na temelju provjere znanja nakon izrade programskih zadataka tijekom semestra.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Uvod u projektiranje pomoću računala (CAD). Osnovni pojmovi računalne grafike. Ulazno-izlazni uređaji. Računalno geometrijsko modeliranje. Osnovni 2D i 3D grafički objekti i transformacije. Primjena CAD-a u izradi građevinskih nacrti (slojevi, kotiranje, blokovi, vanjski blokovi, šrafure, složene linije). <i>1. programski zadatak (program ACAD): Tipičan građevinski nacrt.</i>	2(P)+8(V)= 10 sati	
3D geometrijsko modeliranje: žičani modeli, plošni modeli, modeli krutih tijela. Parametarsko modeliranje krutih tijela. <i>2. programski zadatak (program "ACAD"): 3D model jednostavne konstrukcije</i>	2(P)+4(V)= 6 sati	
Proračunski modeli (koordinatni sustavi, djelovanja, rubni uvjeti, opterećenja, kombinacije opterećenja). Štapovi. Grede. Ploče. Zidovi. Spajanje elemenata. Rezultati proračuna na grednim elementima, pločama i zidovima. Grede i ploče na elastičnoj podlozi.	4(P)+0(V)= 4 sati	
<i>3. programski zadatak: Proračunski model prostorne rešetke.</i>	1(P)+4(V)= 7 sati	
<i>4. programski zadatak: Proračunski model prostornog okvira (s pločama i zidovima).</i>	1(P)+8(V)= 7 sati	
Osnovne programiranja. Osnovne naredbe, prevođenje i izrada programa, struktura i rad s datotekama. Makro naredbe.	14(P)+12(V)= 26 sati	

Naziv kolegija	RAČUNALNO PROGRAMIRANJE	
Kod	GAB703	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Izv.prof. dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović	
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof. dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović, mr. sc. Slobodan Pavasović, viši predavač	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: — izraditi dijagram toka jednostavnog programa na temelju zadanoga programskog zadatka; — napisati i izvesti jednostavni program (korištenjem fortran 90 programskog jezika); — upotrijebiti tipove podataka (cjelobrojni, realni, logički, znakovni) u rješavanju programskog zadatka; — upotrijebiti kontrolne naredbe (grananje programa, petlja) u rješavanju programskog zadatka; — upotrijebiti tekstualne ulazne i izlazne datoteke; — upotrijebiti funkcijske potprograme i potprograme u rješavanju programskog zadatka; — napisati i izvesti program za primjenu jednostavnih metoda numeričke matematike; — upotrijebiti gotove programske module/biblioteke u izradi računalnog programa.	
Preporučena literatura	Nastavni materijali: ispis prezentacija s predavanja, pisani materijali za vježbe (dostupno na fakultetskom Moodle sustavu)	
Dopunska literatura	Brojna dostupna informatička literatura, prema preferencijama i odabiru studenata.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja, praktične vježbe za računalom.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Ocjena se izvodi iz bodova koje student/ica stječe tijekom semestra kroz dva parcijalna ispita. Parcijalni ispit traje do 90 minuta, a polaže se praktično (za računalom). Za pozitivnu ocjenu iz parcijalnog ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova. Položeni se parcijalni ispiti priznaju na prva dva ispitna termina — u zimskom ispitnom roku, student/ica polaže parcijalno samo onaj dio gradiva iz kojega nije stekao/la pozitivnu ocjenu tijekom semestra temeljem parcijalnih ispita. Ako ni tada ne stekne pravo na pozitivnu ocjenu, u ljetnome i/ili jesenskom ispitnom roku polaže cjelokupno gradivo predmeta. Student/ica može odabrati cjelovito polaganje ispita u terminima ispitnih rokova — praktični ispit (za računalom) u trajanju do 90 minuta. Student/ica mora pravovremeno prijaviti dolazak na parcijalni ispit putem odgovarajućeg upitnika na Moodle stranici predmeta, a dolazak na ispit najaviti prijavom na studomatu najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu/joj nije zajamčeno pristupanje ispitu, odnosno parcijalnom ispitu. Ispitni rokovi: • Ljetni rok (2 termina) • Jesenski rok (2 termina)	
Nastavne jedinice		Trajanje
Pojam računalnog programa. Osnovni pojmovi. Dijagram toka. Elementi programskog jezika FORTRAN 90. Konstante, varijable, tipovi podataka (cjelobrojni realni, logički, znakovni). Korištenje ugrađenih funkcija, preciznost, točnost. Kontrolne naredbe (grananje, petlje). Funkcijski potprogrami. SUBROUTINE potprogrami. Primjena u rješavanju odabranih numeričkih problema. Korištenje modula i programskih biblioteka.		30+30

Naziv kolegija	SLOŽENO TEMELJENJE
Kod	GAG802
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Izv.prof.dr.sc. Nataša Štambuk Cvitanović, Prof.dr.sc. Predrag Mišćević
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Nataša Štambuk Cvitanović, Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - analizirati naprezanja i deformacije u tlu, prije i nakon izvršenog poboljšanja; - odabrati optimalni način temeljenja, odnosno metode poboljšanja tla ovisno o razmatranom problemu; - projektirati poboljšanje temeljnog tla; - projektirati posebne vrste temelja i podtemeljnih građevina; - voditi terenska pokusna ispitivanja poboljšanja tla i njihovu interpretaciju; - voditi nadzor nad izvedbom složenih temeljenja.
Preporučena literatura	(1) Roje-Bonacci, T. (2010) Duboko temeljenje i poboljšanje temeljnog tla, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, (2) Kirsch, K., Bell, A. (2013) Ground improvement. CRC Press, New York. (3) Nicholson, P.G. (2015) Soil improvement and ground modification methods. Elsevier Inc.
Dopunska literatura	(1) Han, J. (2015) Principles and Practices of Ground Improvement. Wiley. (2) Moseley, M.P. (2004) Ground Improvement. Spoon Press, New York. (3) Croce, P., Flora, A., Modoni, G. (2014) Jet Grouting. Spoon Press, New York. (4) Shukla, S.K. (2002) Geosynthetics and their applications. Thomas Telford Limited. (5) Indraratna, B., Chu, J. (2005) Ground Improvement — Case Histories. Elsevier. (6) Kirsch, K, Kirsch, F. (2010) Ground Improvement by Deep Vibratory Methods. Spoon Press, New York.
Oblici provođenja nastave	Predavanja, audiorne vježbe, izrada pojedinačnih programa i seminarskih radova.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tijekom semestra student izrađuje dva programa, seminarski rad, te redovito pohađa predavanja i vježbe. Za sve navedene aktivnosti dobiva bodove Usmena prezentacija izrađenih projekata i seminarskih radova. Kontinuirano praćenje i usmeni ispit.
Nastavne jedinice	Trajanje (pred.+vj.)
Predavanja: Uvod. Fizičko-mehanička svojstva tla bitna za temeljenje. (4 sata). Principi poboljšanja tla: povećanje nosivosti, kontrola slijeganja, utjecaj na vrijeme konsolidacije, likvefakcijski potencijal, propusnost i čvrstoću. (4 sata). Metode ojačanja: zamjena, premještanje i reduciranje opterećenja (2 sata); Dubinsko vibracijsko zbijanje (2 sata); Upotreba uspravne, vodoravne i duboke drenaže (4 sata); Konsolidacijsko i mlazno injektiranje (4 sata). Dinamička plitka i duboka stabilizacija tla. (2 sata). Površinska i dubinska stabilizacija tla miješanjem. (2 sata); Armiranje tla (2 sata); Kontrola kvalitete: laboratorijska i terenska (4 sata). Vježbe: (audiorne 8 sati, konstruktivne 18 sati, terenske 4 sata.) Proračun vremena konsolidacije za osnovno i poboljšano tlo. (8 sati). Proračun ojačanja zamjenom, premještanjem i reduciranjem opterećenja. Proračun efekata dubinskog vibracijskog zbijanja. (4 sata). Proračun upotreba uspravne, vodoravne i duboke drenaže. (8 sati). Proračun armiranog tla. (4 sata). Kontrola kvalitete (laboratorijska i terenska). (2 sata). Terenske vježbe, obilazak aktualnih gradilišta. (4 sata).	30+30

Naziv kolegija	ZEMLJANI RADOVI
Kod	GAG702
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Predrag Mišćević/ Doc.dr.sc. Goran Vlastelica
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - projektirati iskop zemljanih materijala; - odabrati tlo pogodno za ugradnju u nasipe; - projektirati nasipe, usjeka i zasjeka; - dimenzionirati hidrotehničke nasipe; - odabrati i projektirati sustav zaštite od površinske erozije pokosa nasipa i usjeka; - analizirati i odabrati optimalni sustav odvodnje za vrijeme gradnje i u upotrebi; - izvršiti provjeru kakvoće izvedenih zemljanih radova.
Preporučena literatura	(1) Roje-Bonacci, T. (2012.). Zemljani radovi, Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split.; (2) Roje-Bonacci, T. (2015.). Nasute građevine, Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split.
Dopunska literatura	(1) Schroeder, W.L. (1975.) Soils in construction, John Wiley&Sons, Inc. New York.; (2) Fang, H.-Y. (1991.) Foundation engineering handbook. Poglavlje 7 Dewatering and groundwater control (autor Powers, P.); poglavlje 8 Compacted fill (autor Hilf, J.W.) i poglavlje 9 Soil stabilization and grouting (autori Winkerton, H.F. i Pamukcu, S.), Chapman&Hall, New York. (3) U.S. Department of the interior, Bureau of reclamation, (1977.) Design of small dams (poglavlje V. Foundations and construction materials, VI. Earthfill dams, poglavlje VII. Rockfill dams, United States Government printing office, Washington D.C. (4) U.S. Department of the interior, Bureau of reclamation, (1974.) Earth Manual, A guide to the use of soils as foundations and as construction materials for hydraulic structures, United States Government printing office, Washington D.C.
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz primjenu projektora s računalom, auditorne vježbe, konstruktivne vježbe (izrada dva programa koji se izrađuju tijekom sati vježbi iz predmeta), pokazne i konstruktivne laboratorijske vježbe, terenska nastava.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tijekom semestra student izrađuje dva programa, seminarski rad, te redovito pohađa predavanja i vježbe. Za sve navedene aktivnosti dobiva bodove. Usmena prezentacija izrađenih projekata i seminarskih radova. Kontinuirano praćenje i usmeni ispit.
Nastavne jedinice	Trajanje
Uvod: iskop, transport, nasipavanje, vrste nasipa, pozajmišta i deponije. Iskopi: načini iskopa, metode iskopa, stabilnost pokosa usjeka i zasjeka. Tlo kao gradivo: klasifikacija zemljanih materijala, zbijanje i zbijenost, utjecaj zbijanja na fiziklano-mehanička svojstva, utjecaj mraza na površinske slojeve tla, uvjeti odabira tla kao gradiva. Transport i odlaganje. Izrada nasipa: metode izrade nasipa, probno polje, izrada nasipa uz objekte, deponije otpada. Kontrola kvalitete ugradnje tla kao gradiva u nasipe (prikupljanje podataka, inženjerske granice, klasične metode, statističke metode). Opažanje pomaka nasipa. Dimenzioniranje nasipa: visina nasipa, širina krune nasipa, stabilnost pokosa nasipa, temeljno tlo, tijelo nasipa (homogeni i zonirani presjeci). Hidrotehnički nasipi: proračun količine procjeđivanja i utjecaj procjeđivanja na stabilnost nasipa. Zaštita od oborinske i podzemne vode (odvodnja). Zaštita pokosa usjeka i nasipa od površinske erozije. Obračun zemljanih radova: linija izjednačenja masa u projektima prometnica.	30+30

Naziv kolegija	ZGRADARSTVO
Kod	GAM702
ECTS	2,5 Nastava (30 sati predavanja) = 0.7 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.8 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof. dr. sc. Darovan Tušek
Nastavnici i/ili suradnici	Prof. dr. sc. Darovan Tušek
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - komunicirati i surađivati s arhitektom i drugim projektantima na izradi građevinskih projekata zgrada različite namjene; - primijeniti građevinsku regulativu iz područja zaštite od požara i zaštite na radu.
Preporučena literatura	(1) Knežević, G., Kordiš, I.: Stambene i javne zgrade, Zagreb, 1986; (2) Knežević G.: Višestambene zgrade, Zagreb, 1984.
Dopunska literatura	Neufert, E.: Elementi arhitektonskog projektiranja Zagreb, 2002.
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz projekcije.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni i usmeni ispit.
Nastavne jedinice	Trajanje
Uvod: formiranje i uporaba prostora; pojam funkcije, konstrukcije i oblikovanja. Čovjek kao modul organizacije prostora. Procesi u projektiranju građevina. Stanovanje: funkcije i funkcionalne grupe; uporabni prostori i oprema. Stambene zgrade: tipološka podjela individualnih i višestambenih zgrada; konstruktivni sustavi; tehnologija građenja i racionalizacija. Tehnički uvjeti gradnje i standardi. Javne zgrade različite namjene: tipološke karakteristike; konstrukcija i tehnologija. Design konstrukcije kao bitan element projektnog rješenja. Načela kreativne suradnje projektanata različitih specijalnosti. Estetika suvremenih zgrada. Projektantski aspekt sustava različitih oblika zaštite: fizikalna zaštita, zaštita od požara, zaštita na radu, ostali oblici zaštite.	30+00