



Sveučilište u Splitu

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

IZVEDBENI PLAN NASTAVE DIPLOMSKOG STUDIJSKOG PROGRAMA ZA ZIMSKI SEMESTAR

Građevinarstvo

Split, srpanj 2019.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

Diplomski studij: Građevinarstvo

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

1. Popis obveznih kolegija općeg smjera

I. semestar Općeg smjera				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Doc.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović	Primijenjena matematika	GAB701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.dr.sc. Alen Harapin	Betonske konstrukcije I	GAE701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Željana Nikolić	Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo	GAO701	30+15	4.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica	Geotehničko inženjerstvo	GAG703	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Davor Bojanić	Hidraulika	GAH701	45+30	6.0
Izv.prof.dr.sc. Deana Breški Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić	Gornji ustroj prometnica	GAF701	30+30	5.0
UKUPNO:				30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

III. semestar Općeg smjera				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Roko Andričević	Iskorištenje vodnih snaga	GAK801	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Nikša Jajac Povjera nastave, gostujući nastavnik do 30%	Poslovanje i investicije u građevinarstvu	GAL702	30+30	5.0
	Izborni kolegiji – dogovor s mentorom			15.0
	Izborni kolegiji – slobodan izbor			5.0
UKUPNO:				30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

I. 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			
Primijenjena matematika GAB701 5.0	S. Ivelić Bradanović S. Pavasović	Predavanja: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Auditorne vježbe u dvije grupe: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Literatura, konzultacije i ispit mogući su na engleskom jeziku. Prisutnost na nastavi je obavezna. Dozvoljeno najviše 3 blok sata izostanka s predavanja i 3 blok sata izostanka s vježbi.	Studenti ispunjavaju svoje obaveze redovitim pohađanjem nastave te pristupanjem provjerama znanja tijekom semestar. Oblici provjere znanja: • parcijalni ispiti raspoređeni po nastavnim cjelinama koji se sastoje od teorijskog dijela i dijela sa zadacima • kratki testovi raspoređeni po nastavnim cjelinama • računalne vježbe s pripadajućom provjerom znanja • usmeni ispit po potrebi Kontinuiranom provjerom znanja omogućava se studentima parcijalno polaganje ispita. Ocjena se izvodi na temelju uspjeha ostvarenog kroz navedene oblike provjere znanja. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova iz svake cjeline. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit. U zimskom ispitnom roku studentu se priznaje parcijalno položen ispit te može polagati parcijalni ispit iz onog dijela gradiva koji nije položio. Ukoliko student ne položi ispit u cijelosti, u ljetnom i jesenskom ispitnom roku polaže cjelovit ispit. Alternativno, student koji je ispunio obaveze može pristupiti cjelovitom ispitu u okviru ispitnih termina. Student koji nije ispunio obaveza ima pravo jednog pristupa ispitu u zadnjem ispitnom terminu. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupnog broja bodova na ispitu, od toga barem 20% bodova iz svake nastavne cjeline. Po potrebi student može biti pozvan na

			dodatni usmeni ispit. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Betonske konstrukcije I GAE701 5.0	J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik) A. Harapin, 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 brani se seminarski rad i polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije. Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt konstrukcija (proračun i armaturni planovi) jedne betonske građevine. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju prezentirati i obraniti projekt kao cjelinu. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju rezultata seminarskog rada, pismeno-usmenog kolokvija i vježbi (programa), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu popravni ispit. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem popravnog ispita. Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo GAO701 4.0	Ž. Nikolić H. Smoljanović, I. Balić	Predavanja: • 30 sati • zimski semestar • 10 tjedana ravnomjerno raspoređeno u prve dvije trećine semestra • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Auditorne i konstruktivne vježbe: • 15 sati • zimski semestar • 5 tjedana u zadnjoj trećini semestra Testovi (dvorana): • 4 testa (ravnomjerno raspoređena tijekom nastave na kraju odabranih nastavnih cjelina) Praktični rad: • 1 rad u okviru vježbi	Pozitivno ocijenjeni testovi i praktičan rad uz redovitost pohađanja nastave omogućuju dobivanje konačne ocjene. Djelomično izvršene obveze iz prethodnog stavka priznaju se kao pismeni ispit. Negativno ocijenjeni radovi iz prethodnog stavka uz redovitost pohađanja nastave su dostatni za pristup pismenom i usmenom ispitu. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)

Geotehničko inženjerstvo GAG703 5.0	P. Mišević, G. Vlastelica G. Vlastelica	Predavanja (dvorana): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata • u okviru predavanja, 2 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru Auditorne vježbe (dvorana): • 21 sati • zimski semestar • 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, 3 tjedna po 1 sat Laboratorijske vježbe (geomehanički laboratorij): • 3 sata • zimski semestar • 3 tjedna po 1 sat Konstruktivne vježbe – izrada 3 programa (dvorana): • 6 sati • zimski semestar • 3 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	Tijekom semestra predviđena 2 kolokvija (studeni, siječanj). Kolokviji se provode izvan termina nastave. Student koji na svakom od kolokvija prikupi više od 55% bodova, te izradi tri programa, redovito pohađa predavanja i vježbe, dobiva za sve navedene aktivnosti bodove. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra na oglasnoj ploči. Bodovi su u rasponu 0-100. Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 65 bodova. Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata; raspored ispita biti će unaprijed oglašen. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Hidraulika GAH701 6.0	D. Bojanić D. Bojanić, I. Lovrinović	Predavanja: • 45 sati • listopad 2019. – siječanj 2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura na hrvatskom i engleskom jeziku Auditorne vježbe (dvorane po grupama): • 18 sati • listopad 2019. – siječanj 2020. • prethode seminarima (programima). Seminari (programi): • 12 sati (3 seminara po 4 sata nakon auditornih vježbi). 1. proračun brzotoka i slapišta 2. proračun cilindrične vodne komore 3. strujanja ispod temelja brane i određivanja hidrodinamičkog tlaka (uzgona). U izradi zadataka osim kalkulatora koriste se i gotova programska rješenja na računalu.	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Pismeni ispit u trajanju od 4 sata. Usmeni ispit. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin) Tri položena pismena parcijalna ispita s računskim zadacima (min. 60% iz svakog parcijalnog ispita), su ekvivalent pismenom dijelu ispita. Tri položena pismena parcijalna ispita s teorijskim zadacima (60 % bodova na svakom parcijalnom ispitu), su ekvivalent položenom usmenom dijelu ispita. Uvjet za izlazak na drugi i treći parcijalni ispit je položen svaki prethodni parcijalni ispit. Prilikom predaje seminara obavezna je usmena obrana rada. Za oslobađanje od pismenog i usmenog dijela ispita nužna je i ocjena seminara od minimalno dobar (60% bodova). Uvjeti za dobivanje potpisa su:

			a) Uredno pohađanje nastave (studenti mogu maksimalno izostati 3 puta sa vježbi i 3 puta sa predavanja), b) Pozitivno ocijenjen seminar (min. 50% bodova iz seminara).
Gornji ustroj prometnica GAF701 5.0	D. Breški, D. Cvitanić D. Dumanić	Predavanja (dvorana): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Auditorne vježbe (dvorana): • 14 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno (prije konstruktivnih vježbi) Konstruktivske vježbe (dvorana): • 16 sati ravnomjerno raspoređeno tijekom 15 tjedana (nakon auditornih vježbi za određenu cijelinu) • Izrada projekta dimenzioniranja kolničkih konstrukcija Kolokviji: ○ 2 kolokvija koji se održavaju tijekom satnice predavanja. ○ Izrada seminarskog rada	Provjeravanje znanja provodi se tijekom nastavnog procesa putem 2 pismena kolokvija. Temeljem sudjelovanja na predavanjima i vježbama, izrađenog i pozitivno ocijenjenog programa, izrađenog seminarskog rada i najmanje 50% uspješnosti na svakom kolokviju, student se oslobađa pismenog dijela ispita te konačnu ocjenu dobiva na usmenom dijelu ispita. Za studente s pozitivno ocijenjenim programom i seminarским radom te manje od 50% bodova na kolokvijima predviđen je pismeni ispit u trajanju od 1 sata i usmeni ispit. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Napomena: Ako je student odslušao neke od gore navedenih kolegija u Preddiplomskom studiju građevinarstva, umjesto tih kolegija izabrat će odgovarajući broj neodslušanih kolegija iz skupine izbornih kolegija VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva.			

III. 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)
Iskorištenje vodnih snaga GAK801 5.0	R. Andričević	Predavanja: • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana Vježbe: • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana	Tijekom semestra provest će se 4 kolokvija (pismeno).. Svaki kolokvij sastoji se od teorijskog i praktičnog dijela koji su jednoliko zastupljeni (svaki nosi po 50 % bodova kolokvija). U teorijskom dijelu obuhvaćeno je gradivo obrađeno na predavanjima i na auditornim vježbama. Praktičnim dijelom obuhvatit će se gradivo obrađeno na konstruktivnim vježbama. Svaki od kolokvija nosi po maksimalno 25 % bodova kolegija. Kumulativno to znači : 4 kolokvija 4 x 25 % = 100 % bodova kolegija. Na kraju semestra studentima koji tijekom semestra sakupe kumulativno minimalno 50 %, i

			iz svakog kolokvija minimalno 30 % bodova ponudit će se ocjene. Ukoliko nisu zadovoljni ponuđenom ocjenom, studenti mogu pristupiti usmenom dijelu ispita, ali samo ako imaju dva ili manje izostanaka. Ostalima će biti upisane ponuđene ocjene bez pristupanja usmenom dijelu ispita. Način ocjenjivanja je relativan, u rasponu od 50 % bodova kolegija do maksimalnog broja bodova koje najuspješniji student ostvari u toku semestra, primjenjuje se krivuljno ocjenjivanje Studenti koji tijekom semestra kumulativno sakupe manje od 50 % bodova mogu pristupiti polaganju pismenog ispita na jednom od redovnih ispitnih rokova. Bodovi koje su sakupili tijekom semestra dodaju se bodovima koje su ostvarili na pismenom dijelu ispita i taj zbroj se dijeli sa dva. Da bi stekli pravo pristupa usmenom dijelu ispita taj zbroj mora biti minimalno 50 %. PRIMJER: Tijekom semestra student ostvari 0% bodova, na pismenom dijelu ispita ostvari 90%. $0\% + 90\% = 90\% / 2 = 45\%$ ➔ Student nema pravo pristupiti usmenom dijelu ispita PRIMJER: Tijekom semestra student ostvari 45% bodova, na pismenom dijelu ispita ostvari 70%. $45\% + 70\% = 115\% / 2 = 57.5\%$ ➔ Student ima pravo pristupiti usmenom dijelu ispita Prisustvo nastavi je obvezno i to: -do 2 izostanka (student može dobiti ocjenu koja mu je ponuđena na kraju semestra) -do 4 izostanka (student može dobiti najviše vrlo dobar) -do 6 izostanka (student može dobiti najviše dobar) -do 8 izostanka (student može dobiti najviše dovoljan) -više od 8 izostanka (student se upućuje na polaganje cjelovitog ispita) Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Poslovanje i investicije u građevinarstvu GAL702 5.0	N. Jajac Povjera nastave, gostujući nastavnik do 30% N. Jajac	Predavanja (dvorana): • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Vježbe (dvorana): • 30 sati	U 1. ispitnom terminu u zimskom ispitnom roku siječanj/veljača 2020. upisuje se ocjena dobivena temeljem prikupljenih bodova tijekom semestra. Maksimalan broj bodova je 100. Bodovi se stječu na sljedeći način:

		• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sata; • Konstruktivne vježbe – 24 sati. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	max. 30 % izrađen program, max. 40 % dva parcijalna testa u 6. i 13. tjednu nastave, max. 30 % završni test u 15. tjednu nastave. SLUČAJ A) kolegij je upisalo 30 i više studenata Studenti koji su prikupili manje od 50 bodova dobivaju ocjenu nedovoljan. Ostali studenti ocjenjuju se relativno: 15% najboljih – izvrstan narednih 35% - vrlo dobar narednih 35% - dobar posljednjih 15% - dovoljan Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan mogu polagati ispit u drugom ispitnom terminu zimskog ispitnog roka ak.god. 10/11. Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 1.5 sata, te usmenog nakon položenog pisanog dijela u trajanju od 30-45 min. Student može dobiti najviše dovoljan. Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit. SLUČAJ B) kolegij je upisalo manje od 30 studenata Studenti koji su prikupili manje od 50 bodova dobivaju ocjenu nedovoljan. Ostali studenti se ocjenjuju apsolutno kako slijedi: 90 – 100 bodova – izvrstan 75 – 89 bodova - vrlo dobar 60 – 74 boda - dobar 50 - 59 bodova - dovoljan Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna tri ispitna termina u ak.god. 10/11: zimski rok, 2. termin u veljači, ljetni rok, 1 termin u lipnju, jesenski rok, 1 termin u rujnu. Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 1.5 sata, te usmenog nakon položenog pisanog dijela u trajanju od 30-45 min. Smatra se da su svi preostali neocijenjeni studenti automatski prijavljeni na svaki slijedeći termin.
Izborni kolegiji – dogovor s mentorom 15.0			
Izborni kolegiji – slobodan izbor 5.0			

2. Popis obveznih kolegija smjera konstrukcije

I. semestar smjera Konstrukcije				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Doc.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović	Primijenjena matematika	GAB701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.dr.sc. Alen Harapin	Betonske konstrukcije I	GAE701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Željana Nikolić	Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo	GAO701	30+15	4.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica	Geotehničko inženjerstvo	GAG703	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ante Munjiza	Stabilnost i optimizacija konstrukcija	GAO702	54+06	5.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko	Metalne konstrukcije I	GAP701	45+30	6.0
UKUPNO:				30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

III. semestar smjera Konstrukcije				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Izv.prof.dr.sc. Nikša Jajac Povjera nastave, gostujući nastavnik do 30%	Poslovanje i investicije u građevinarstvu	GAL702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Domagoj Matešan	Betonski mostovi	GAE801	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko Doc.dr.sc. Vladimir Divić	Metalni mostovi	GAP801	30+30	5.0
	Izborni kolegiji – dogovor s mentorom			15.0
UKUPNO:				30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

I. 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			
Primijenjena matematika GAB701 5.0	S. Ivelić Bradanović	Predavanja: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Studenti ispunjavaju svoje obaveze redovitim pohađanjem nastave te pristupanjem provjerama znanja tijekom semestar.
	S. Pavasović	Auditorne vježbe u dvije grupe: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Literatura, konzultacije i ispit mogući su na engleskom jeziku. Prisutnost na nastavi je obavezna. Dozvoljeno najviše 3 blok sata izostanka s predavanja i 3 blok sata izostanka s vježbi.	Oblici provjere znanja: • parcijalni ispiti raspoređeni po nastavnim cjelinama koji se sastoje od teorijskog dijela i dijela sa zadacima • kratki testovi raspoređeni po nastavnim cjelinama • računalne vježbe s pripadajućom provjerom znanja • usmeni ispit po potrebi Kontinuiranom provjerom znanja omogućava se studentima parcijalno polaganje ispita. Ocjena se izvodi na temelju uspjeha ostvarenog kroz navedene oblike provjere znanja. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova iz svake cjeline. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit. U zimskom ispitnom roku studentu se priznaje parcijalno položen ispit te može polagati parcijalni ispit iz onog dijela gradiva koji nije položio. Ukoliko student ne položi ispit u cijelosti, u ljetnom i jesenskom ispitnom roku polaže cjelovit ispit. Alternativno, student koji je ispunio obaveze može pristupiti cjelovitom ispitu u okviru ispitnih termina. Student koji nije ispunio obaveza ima pravo jednog pristupa ispitu u zadnjem ispitnom terminu. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupnog broja bodova na ispitu, od toga barem 20% bodova iz svake nastavne cjeline. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit. Zimski rok (2 termina)

			Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Betonske konstrukcije I GAE701 5.0	J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik) A. Harapin, 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 brani se seminarski rad i polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije. Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt konstrukcija (proračun i armaturni planovi) jedne betonske građevine. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju prezentirati i obraniti projekt kao cjelinu. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju rezultata seminarskog rada, pismeno-usmenog kolokvija i vježbi (programa), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu popravni ispit. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem popravnog ispita. Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo GAO701 4.0	Ž. Nikolić H. Smoljanović, I. Balić	Predavanja: • 30 sati • zimski semestar • 10 tjedana ravnomjerno raspoređeno u prve dvije trećine semestra • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Auditorne i konstruktivne vježbe: • 15 sati • zimski semestar • 5 tjedana u zadnjoj trećini semestra Testovi (dvorana): • 4 testa (ravnomjerno raspoređena tijekom nastave na kraju odabranih nastavnih cjelina) Praktični rad: • 1 rad u okviru vježbi	Pozitivno ocijenjeni testovi i praktičan rad uz redovitost pohađanja nastave omogućuju dobivanje konačne ocjene. Djelomično izvršene obveze iz prethodnog stavka priznaju se kao pismeni ispit. Negativno ocijenjeni radovi iz prethodnog stavka uz redovitost pohađanja nastave su dostatni za pristup pismenom i usmenom ispitu. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Geotehničko inženjerstvo GAG703 5.0	P. Mišćević, G. Vlastelica	Predavanja (dvorana): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata • u okviru predavanja, 2 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru	Tijekom semestra predviđena 2 kolokvija (studen, siječanj). Kolokviji se provode izvan termina nastave. Student koji na svakom od kolokvija prikupi više od 55% bodova, te izradi tri programa, redovito pohađa predavanja i vježbe, dobiva za

	G. Vlastelica	Auditorne vježbe (dvorana): • 21 sati • zimski semestar • 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, 3 tjedna po 1 sat Laboratorijske vježbe (geomehanički laboratorij): • 3 sata • zimski semestar • 3 tjedna po 1 sat Konstruktivne vježbe – izrada 3 programa (dvorana): • 6 sati • zimski semestar • 3 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	sve navedene aktivnosti bodove. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra na oglasnoj ploči. Bodovi su u rasponu 0-100. Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 65 bodova. Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata; raspored ispita biti će unaprijed oglašen. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Stabilnost i optimizacija konstrukcija GAO702 5.0	A. Munjiza A. Munjiza	Predavanja (učionica): • 54 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura na hrvatskom jeziku Auditorne vježbe (učionica): • 6 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Testovi (učionica): • ravnomjerno raspoređenih tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline su ekvivalent pismenom ispitu Uvjeti za dobivanje potpisa: • Uspješnost obavljenih testova • Redovito pohađanje nastave	Napravljeni, obranjeni i pozitivno ocijenjeni testovi su ekvivalent pismenom ispitu, te kandidat može direktno pristupiti usmenom ispitu. Pismeni ispit u trajanju od 3 sata (samo za one koji ne zadovolje na testovima i domaćim radovima). Usmeni ispit. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Metalne konstrukcije I GAP701 6.0	I. Boko N. Torić, I. Uzelac, M. Goreta	(45 sati predavanja + 30 sati vježbi) Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): • 45 sati Auditorne vježbe (dvorana): • 6 sati Konstruktivske vježbe – izrada programa (dvorana): • 24 sata Obvezno je pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 80%), te pohađanje i sudjelovanje na svim konstrukcijskim vježbama i terenskoj nastavi.	Tijekom semestra predviđena su: • 2 kolokvija, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni i izvedbeni projekt čelične konstrukcije) kod predmetnog nastavnika. Student koji položi oba kolokvija i izradi programski zadatak stječe pravo da obranom programskog zadatka kod predmetnog profesora dobije konačnu ocjenu. U slučaju negativne ocjene iz jednog kolokvija student će imati mogućnost ispravka te ocjene jedan put. Kolokvij se smatra položenim ako student položi svaki dio kolokvija sa više od 50% bodova. Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev.

			Studenti koji nisu zadovoljili na oba kolokvija, a ispunili su sve ostale uvjete mogu pristupiti ispitu. Ispit se sastoji od 2 dijela: 1. zadatak, 2. teorijski dio. Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova). Ispitni rokovi održat će se sukladno kalendaru i Pravilniku fakulteta.
--	--	--	--

Napomena:

Ako je student odslušao neke od gore navedenih kolegija u Preddiplomskom studiju građevinarstva, umjesto tih kolegija izabrat će odgovarajući broj neodslušanih kolegija iz skupine izbornih kolegija VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva.

III. 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)
Poslovanje i investicije u građevinarstvu GAL702 5.0	N. Jajac Povjera nastave, gostujući nastavnik do 30% N. Jajac	Predavanja (dvorana): • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Vježbe (dvorana): • 30 sati • 30 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 3 sata; • Konstruktivne vježbe – 12 sati. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	U 1. ispitnom terminu u zimskom ispitnom roku siječanj/veljača 2020. upisuje se ocjena dobivena temeljem prikupljenih bodova tijekom semestra. Maksimalan broj bodova je 100. Bodovi se stječu na sljedeći način: max. 30 % izrađen program, max. 40 % dva parcijalna testa u 6. i 13. tjednu nastave, max. 30 % završni test u 15. tjednu nastave. SLUČAJ A) kolegij je upisalo 30 i više studenata Studenti koji su prikupili manje od 50 bodova dobivaju ocjenu nedovoljan. Ostali studenti ocjenjuju se relativno: 15% najboljih – izvrstan narednih 35% - vrlo dobar narednih 35% - dobar posljednjih 15% - dovoljan Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan mogu polagati ispit u drugom ispitnom terminu zimskog ispitnog roka ak.god. 10/11. Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 1.5 sata, te usmenog nakon položenog pisanog dijela u trajanju od 30-45 min. Student može dobiti najviše dovoljan. Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit. SLUČAJ B) kolegij je upisalo manje od 30 studenata Studenti koji su prikupili manje

			od 50 bodova dobivaju ocjenu nedovoljan. Ostali studenti se ocjenjuju apsolutno kako slijedi: 90 – 100 bodova – izvrstan 75 – 89 bodova - vrlo dobar 60 – 74 boda - dobar 50 - 59 bodova - dovoljan Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna tri ispitna termina u ak.god. 10/11: zimski rok, 2. termin u veljači, ljetni rok, 1 termin u lipnju, jesenski rok, 1 termin u rujnu. Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 1.5 sata, te usmenog nakon položenog pisanog dijela u trajanju od 30-45 min. Smatra se da su svi preostali neocijenjeni studenti automatski prijavljeni na svaki sljedeći termin.
Betonski mostovi GAE801 5.0	D. Matešan, D. Matešan, 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 brani se seminarski rad i polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije. Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt betonskog mosta. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju prezentirati i obraniti projekt kao cjelinu. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju rezultata seminarskog rada, pismeno-usmenog kolokvija i vježbi (programa), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu popravni ispit. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem popravnog ispita. Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.

Metalni mostovi GAP801 5.0	I. Boko, V. Divić N. Torić, G. Grozdanić	(30 sati predavanja + 30 sati vježbi) Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): • 30 sati Konstruktivske vježbe – izrada programa (dvorana): • 30 sati Obvezno je pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 80%), te pohađanje i sudjelovanje na svim konstruktivskim vježbama i terenskoj nastavi.	Tijekom semestra predviđena je: • 1 kolokvij, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni i izvedbeni projekt čelične ili spregnute konstrukcije) kod predmetnog nastavnika. Programski zadatak smatrat će se izrađenim kada sve faze kontinuirano budu prihvaćene od predmetnog nastavnika, u unaprijed zadanim terminima. Rok za izradu programa je kraj semestra. Studenti koji polože kolokvij i izrade programski zadatak kako je gore navedeno, stječu pravo da obranom programskog zadatka kod predmetnog profesora dobiju konačnu ocijenu. U slučaju negativne ocjene iz kolokvija student će imati mogućnost ispravka te ocjene jedan put. Kolokvij se smatra položenim ako student položi svaki dio kolokvija sa više od 50% bodova. Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev. Studenti koji nisu zadovoljili na kolokviju ili kontinuirano izradili programski zadatak, a ispunili su sve ostale uvjete uključujući predaju programa mogu pristupiti ispitu. Ispit se sastoji od 2 dijela: 1.zadatak, 2.teorijski dio. Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova). Ispitni rokovi održat će se sukladno kalendaru i Pravilniku fakulteta.
Izborni kolegiji – dogovor s mentorom 15.0			

3. Popis kolegija smjera modeliranje konstrukcija

I. semestar smjera Modeliranje konstrukcija				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Doc.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović	Primijenjena matematika	GAB701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.dr.sc. Alen Harapin	Betonske konstrukcije I	GAE701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Željana Nikolić	Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo	GAO701	30+15	4.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica	Geotehničko inženjerstvo	GAG703	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ante Munjiza	Stabilnost i optimizacija konstrukcija	GAO702	54+06	5.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko	Metalne konstrukcije I	GAP701	45+30	6.0
UKUPNO:				30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

III. semestar smjera Modeliranje konstrukcija				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Izv.prof.dr.sc. Nikša Jajac Povjera nastave, gostujući nastavnik do 30%	Poslovanje i investicije u građevinarstvu	GAL702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Pavao Marović Prof.dr.sc. Mirela Galić	Ispitivanje konstrukcija	GAR702	30+30	5.0
	Izborni kolegiji – dogovor s mentorom			15.0
	Izborni kolegiji – slobodan izbor			5.0
UKUPNO:				30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

I. 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			
Primijenjena matematika GAB701 5.0	S. Ivelić Bradanović S. Pavasović	Predavanja: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Auditorne vježbe u dvije grupe: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Literatura, konzultacije i ispit mogući su na engleskom jeziku. Prisutnost na nastavi je obavezna. Dozvoljeno najviše 3 blok sata izostanka s predavanja i 3 blok sata izostanka s vježbi.	Studenti ispunjavaju svoje obaveze redovitim pohađanjem nastave te pristupanjem provjerama znanja tijekom semestar. Oblici provjere znanja: • parcijalni ispiti raspoređeni po nastavnim cjelinama koji se sastoje od teorijskog dijela i dijela sa zadacima • kratki testovi raspoređeni po nastavnim cjelinama • računalne vježbe s pripadajućom provjerom znanja • usmeni ispit po potrebi Kontinuiranom provjerom znanja omogućava se studentima parcijalno polaganje ispita. Ocjena se izvodi na temelju uspjeha ostvarenog kroz navedene oblike provjere znanja. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova iz svake cjeline. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit. U zimskom ispitnom roku studentu se priznaje parcijalno položen ispit te može polagati parcijalni ispit iz onog dijela gradiva koji nije položio. Ukoliko student ne položi ispit u cijelosti, u ljetnom i jesenskom ispitnom roku polaže cjelovit ispit. Alternativno, student koji je ispunio obaveze može pristupiti cjelovitom ispitu u okviru ispitnih termina. Student koji nije ispunio obaveza ima pravo jednog pristupa ispitu u zadnjem ispitnom terminu. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupnog broja bodova na ispitu, od toga barem 20% bodova iz svake nastavne cjeline. Po potrebi student može biti pozvan na

			dodatni usmeni ispit. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Betonske konstrukcije I GAE701 5.0	J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik) A. Harapin, 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 brani se seminarski rad i polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije. Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt konstrukcija (proračun i armaturni planovi) jedne betonske građevine. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju prezentirati i obraniti projekt kao cjelinu. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju rezultata seminarskog rada, pismeno-usmenog kolokvija i vježbi (programa), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu popravni ispit. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem popravnog ispita. Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo GAO701 4.0	Ž. Nikolić H. Smoljanović, I. Balić	Predavanja: • 30 sati • zimski semestar • 10 tjedana ravnomjerno raspoređeno u prve dvije trećine semestra • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Auditorne i konstruktivne vježbe: • 15 sati • zimski semestar • 5 tjedana u zadnjoj trećini semestra Testovi (dvorana): • 4 testa (ravnomjerno raspoređena tijekom nastave na kraju odabranih nastavnih cjelina) Praktični rad: • 1 rad u okviru vježbi	Pozitivno ocijenjeni testovi i praktičan rad uz redovitost pohađanja nastave omogućuju dobivanje konačne ocjene. Djelomično izvršene obveze iz prethodnog stavka priznaju se kao pismeni ispit. Negativno ocijenjeni radovi iz prethodnog stavka uz redovitost pohađanja nastave su dostatni za pristup pismenom i usmenom ispitu. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)

Geotehničko inženjerstvo GAG703 5.0	P. Mišević, G. Vlastelica	Predavanja (dvorana): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata • u okviru predavanja, 2 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru	Tijekom semestra predviđena 2 kolokvija (studen, siječanj). Kolokviji se provode izvan termina nastave. Student koji na svakom od kolokvija prikupi više od 55% bodova, te izradi tri 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.
	G. Vlastelica	Auditorne vježbe (dvorana): • 21 sati • zimski semestar • 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, 3 tjedna po 1 sat Laboratorijske vježbe (geomehanički laboratorij): • 3 sata • zimski semestar • 3 tjedna po 1 sat Konstruktivne vježbe – izrada 3 programa (dvorana): • 6 sati • zimski semestar • 3 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata Literatura, konzultacije i ispit moguć na engleskom jeziku	Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 65 bodova. Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata; raspored ispita biti će unaprijed oglašen. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Stabilnost i optimizacija konstrukcija GAO702 5.0	A. Munjiza	Predavanja (učionica): • 54 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura na hrvatskom jeziku	Napravljeni, obranjeni i pozitivno ocijenjeni testovi su ekvivalent pismenom ispitu, te kandidat može direktno pristupiti usmenom ispitu.
	A. Munjiza	Auditorne vježbe (učionica): • 6 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Testovi (učionica): • ravnomjerno raspoređenih tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline su ekvivalent pismenom ispitu Uvjeti za dobivanje potpisa: • Uspješnost obavljenih testova • Redovito pohađanje nastave	Pismeni ispit u trajanju od 3 sata (samo za one koji ne zadovolje na testovima i domaćim radovima). Usmeni ispit. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Metalne konstrukcije I GAP701 6.0	I. Boko	(45 sati predavanja + 30 sati vježbi) Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): • 45 sati	Tijekom semestra predviđena su: • 2 kolokvija, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni i izvedbeni projekt čelične konstrukcije) kod predmetnog nastavnika.
	N. Torić, V. Divić, M. Goreta	Auditorne vježbe (dvorana): • 6 sati Konstruktivske vježbe – izrada programa (dvorana): • 24 sata Obvezno je pohađanje predavanja i auditorskih vježbi (min. 80%), te pohađanje i sudjelovanje na svim konstrukcijskim vježbama i terenskoj	Student koji položi oba kolokvija i izradi programski zadatak stječe pravo da obranom programskog zadatka kod predmetnog profesora dobije konačnu ocjenu. U slučaju negativne ocjene iz jednog kolokvija student će

		nastavi.	imati mogućnost ispravka te ocjene jedan put. Kolokvij se smatra položenim ako student položi svaki dio kolokvija sa više od 50% bodova. Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev. Studenti koji nisu zadovoljili na oba kolokvija, a ispunili su sve ostale uvjete mogu pristupiti ispitu. Ispit se sastoji od 2 dijela: 3. zadatak, 4. teorijski dio. Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova). Ispitni rokovi održat će se sukladno kalendaru i Pravilniku fakulteta.
Napomena: Ako je student odslušao neke od gore navedenih kolegija u Preddiplomskom studiju građevinarstva, umjesto tih kolegija izabrat će odgovarajući broj neodslušanih kolegija iz skupine izbornih kolegija VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva.			

III. 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)
Poslovanje i investicije u građevinarstvu GAL702 5.0	N. Jajac Povjera nastave, gostujući nastavnik do 30% N. Jajac	Predavanja (dvorana): • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Vježbe (dvorana): • 30 sati • 30 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 3 sata; • Konstruktivne vježbe – 12 sati. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	U 1. ispitnom terminu u zimskom ispitnom roku siječanj/veljača 2020. upisuje se ocjena dobivena temeljem prikupljenih bodova tijekom semestra. Maksimalan broj bodova je 100. Bodovi se stječu na sljedeći način: max. 30 % izrađen program, max. 40 % dva parcijalna testa u 6. i 13. tjednu nastave, max. 30 % završni test u 15. tjednu nastave. SLUČAJ A) kolegij je upisalo 30 i više studenata Studenti koji su prikupili manje od 50 bodova dobivaju ocjenu nedovoljan. Ostali studenti ocjenjuju se relativno: 15% najboljih – izvrstan narednih 35% - vrlo dobar narednih 35% - dobar posljednjih 15% - dovoljan Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan mogu polagati ispit u drugom ispitnom terminu zimskog ispitnog roka ak.god. 10/11. Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 1.5 sata, te usmenog nakon

			položenog pisanog dijela u trajanju od 30-45 min. Student može dobiti najviše dovoljan. Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit. SLUČAJ B) kolegij je upisalo manje od 30 studenata Studenti koji su prikupili manje od 50 bodova dobivaju ocjenu nedovoljan. Ostali studenti se ocjenjuju apsolutno kako slijedi: 90 – 100 bodova – izvrstan 75 – 89 bodova - vrlo dobar 60 – 74 boda - dobar 50 - 59 bodova - dovoljan Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna tri ispitna termina u ak.god. 10/11: zimski rok, 2. termin u veljači, ljetni rok, 1 termin u lipnju, jesenski rok, 1 termin u rujnu. Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 1.5 sata, te usmenog nakon položenog pisanog dijela u trajanju od 30-45 min. Smatra se da su svi preostali neocijenjeni studenti automatski prijavljeni na svaki slijedeći termin.
Ispitivanje konstrukcija GAR702 5.0	P. Marović M. Galić P. Marović M. Galić	Predavanja: • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom, bošnjačkom, slovenskom i srpskom jeziku Laboratorijske vježbe: • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom, bošnjačkom, slovenskom i srpskom jeziku	Usmeni ispit: prosječno trajanje ispita 20 min; raspored ispita bit će unaprijed pisano oglašen Rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin) Pismeni ispit: nema
Izborni kolegiji – dogovor s mentorom 15.0			
Izborni kolegiji – slobodan izbor 5.0			

4. Popis kolegija smjera hidrotehnika

I. semestar smjera Hidrotehnika				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Doc.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović	Primijenjena matematika	GAB701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.dr.sc. Alen Harapin	Betonske konstrukcije I	GAE701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Tatjana Vlahović	Hidrogeologija	GAG705	30+15	4.0
Doc.dr.sc. Davor Bojanić	Hidraulika	GAH701	45+30	6.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica	Geotehničko inženjerstvo	GAG703	30+30	5.0
	Izborni kolegij			min 4.0
UKUPNO:				29
* PREDAVANJA + VJEŽBE				
	Izborni kolegiji			
Prof.dr.sc. Tea Duplančić-Leder	Primjena GIS-a u upravljanju vodnim resursima	GAF002	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Veljko Srzić	Luke i pomorske građevine	GAK202	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac Doc.dr.sc. Veljko Srzić	Hidrotehničke građevine	GAK201	30+30	5.0
III. semestar smjera Hidrotehnika				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Roko Andričević	Iskorištenje vodnih snaga	GAK801	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac	Modeliranje toka i pronosa u podzemlju	GAK802	30+30	5.0
	Izborni kolegiji – dogovor s mentorom			15.0
	Izborni kolegiji – slobodan izbor			5.0
UKUPNO:				30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

I. 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			
Primijenjena matematika GAB701 5.0	S. Ivelić Bradanović S. Pavasović	Predavanja: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Auditorne vježbe u dvije grupe: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Literatura, konzultacije i ispit mogući su na engleskom jeziku. Prisutnost na nastavi je obavezna. Dozvoljeno najviše 3 blok sata izostanka s predavanja i 3 blok sata izostanka s vježbi.	Studenti ispunjavaju svoje obaveze redovitim pohađanjem nastave te pristupanjem provjerama znanja tijekom semestar. Oblici provjere znanja: • parcijalni ispiti raspoređeni po nastavnim cjelinama koji se sastoje od teorijskog dijela i dijela sa zadacima • kratki testovi raspoređeni po nastavnim cjelinama • računalne vježbe s pripadajućom provjerom znanja • usmeni ispit po potrebi Kontinuiranom provjerom znanja omogućava se studentima parcijalno polaganje ispita. Ocjena se izvodi na temelju uspjeha ostvarenog kroz navedene oblike provjere znanja. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova iz svake cjeline. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit. U zimskom ispitnom roku studentu se priznaje parcijalno položen ispit te može polagati parcijalni ispit iz onog dijela gradiva koji nije položio. Ukoliko student ne položi ispit u cijelosti, u ljetnom i jesenskom ispitnom roku polaže cjelovit ispit. Alternativno, student koji je ispunio obaveze može pristupiti cjelovitom ispitu u okviru ispitnih termina. Student koji nije ispunio obaveza ima pravo jednog pristupa ispitu u zadnjem ispitnom terminu. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupnog broja bodova na ispitu, od toga barem 20% bodova iz svake nastavne cjeline. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit. Zimski rok (2 termina)

			Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Betonske konstrukcije I GAE701 5.0	J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik) A. Harapin, 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 brani se seminarski rad i polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.
Hidrogeologija GAG705 4.0	T. Vlahović N. Pavić	Predavanja • 30 sati • zimski semestar • korištenje ploče i PP prezentacija Vježbe • 15 sati • zimski semestar	Ispit – pismeni. Studenti imaju mogućnost polaganja ispita kroz kolokvije. Tijekom semestra predviđena su dva redovita i jedan popravni kolokvij.
Hidraulika GAH701 6.0	D. Bojanić D. Bojanić, I. Lovrinović	Predavanja: • 45 sati • listopad 2019. – siječanj 2020. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura na hrvatskom i engleskom jeziku Auditorne vježbe (dvorane po grupama): • 18 sati • listopad 2019. – siječanj 2020. • prethode seminarima (programima). Seminari (programi): • 12 sati (3 seminara po 4 sata nakon auditornih vježbi). 4. proračun brzotoka i slapišta 5. proračun cilindrične vodne	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Pismeni ispit u trajanju od 4 sata. Usmeni ispit. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin) Tri položena pismena parcijalna ispita s računskim zadacima (min. 60% iz svakog parcijalnog ispita), su ekvivalent pismenom dijelu ispita. Tri položena pismena

		komore 6. strujanja ispod temelja brane i određivanja hidrodinamičkog tlaka (uzgona). U izradi zadataka osim kalkulatora koriste se i gotova programska rješenja na računalu.	parcijalna ispita s teorijskim zadacima (60 % bodova na svakom parcijalnom ispitu), su ekvivalent položenom usmenom dijelu ispita. Uvjet za izlazak na drugi i treći parcijalni ispit je položen svaki prethodni parcijalni ispit. Prilikom predaje seminara obavezna je usmena obrana rada. Za oslobađanje od pismenog i usmenog dijela ispita nužna je i ocjena seminara od minimalno dobar (60% bodova). Uvjeti za dobivanje potpisa su: a) Uredno pohađanje nastave (studenti mogu maksimalno izostati 3 puta sa vježbi i 3 puta sa predavanja), b) Pozitivno ocijenjen seminar (min. 50% bodova iz seminara).
Geotehničko inženjerstvo GAG703 5.0	P. Mišević, G. Vlastelica G. Vlastelica	Predavanja (dvorana): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata • u okviru predavanja, 2 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru Auditorne vježbe (dvorana): • 21 sati • zimski semestar • 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, 3 tjedna po 1 sat Laboratorijske vježbe (geomehanički laboratorij): • 3 sata • zimski semestar • 3 tjedna po 1 sat Konstruktivne vježbe – izrada 3 programa (dvorana): • 6 sati • zimski semestar • 3 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	Tijekom semestra predviđena 2 kolokvija (studeni, siječanj). Kolokviji se provode izvan termina nastave. Student koji na svakom od kolokvija prikupi više od 55% bodova, te izradi tri programa, redovito pohađa predavanja i vježbe, dobiva za sve navedene aktivnosti bodove. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra na oglasnoj ploči. Bodovi su u rasponu 0-100. Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 65 bodova. Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata; raspored ispita biti će unaprijed oglašen. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Napomena: Ako je student odslušao neke od gore navedenih kolegija u Preddiplomskom studiju građevinarstva, umjesto tih kolegija izabrat će odgovarajući broj neodslušanih kolegija iz skupine izbornih kolegija VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva.			

[illegible]

			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 180 bodova pristupaju usmenom ispitu u redovnim ispitnim rokovima. Ostali studenti pismenom i usmenom ispitu pristupaju u redovnim ispitnim rokovima. Pismeni ispit nosi ukupno 300 bodova. Za pristup usmenom ispitu potrebno je ostaviti minimalno uključivo 180 bodova zbrajajući bodove ostvarene na pismenom ispitu i negativne bodove iz semestra. Npr. na pismenom ispitu ostvareno 200 bodova, -9 bodova prema evidenciji pohađanja nastave, konačan uspjeh je 191 bod, student ostavario više od 180 bodova i može pristupiti usmenom ispitu.
Hidrotehničke građevine GAK201 5.0	H. Gotovac, V. Srzić H. Gotovac	Predavanja: • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana Vježbe: • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana	Tijekom semestra provest će se 4 kolokvija (pismeno). Svaki kolokvij sastoji se od teorijskog i praktičnog dijela koji su jednoliko zastupljeni (svaki nosi po 50 % bodova kolokvija). Svaki od kolokvija nosi po maksimalno 20 % bodova kolegija, kao i seminarski rad. Student treba aktivno i redovno sudjelovati u izvođenju nastavnog procesa. Prisustvo nastavi je obvezno. Dozvoljeni broj izostanaka sa vježbi i predavanja je po 3 blok sata. U slučaju da je broj izostanka sa vježbi ili predavanja veći od 3, student se upućuje na ponovan upis kolegija. Na kraju semestra, studenti koji ostvare kumulativno 90 % bodova i više (kolokvij) oslobađaju se polaganja ispita i stječu ocjenu. Studenti koji ostvare kumulativno minimalno 60 % (bodovi sa kolokvija) bodova i uspješno obrane seminarski rad (minimalno 50 % bodova) pristupaju usmenom dijelu ispita u redovnom ispitnom roku. Bodovi stečeni tijekom semestra vrijede na dvama uzastopnim ispitnim terminima po završetku nastavnog procesa kolegija. Studenti koji u sumi imaju

			manje od 60 % bodova, mogu pristupiti pismenom i usmenom dijelu ispita u jednom od za to predviđenih rokova uz uvjet da je seminarski rad uspješno obranjen (minimalno 50 %).
--	--	--	---

III. semester 2019./2020.

[illegible]

			pristup ispitu) ili samo usmeni ispit. Rokovi Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Izborni kolegiji – dogovor s mentorom 15.0			
Izborni kolegiji – slobodan izbor 5.0			

5. Popis izbornih kolegija

I. semestar – Izborni kolegiji za sve smjerove				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac Doc.dr.sc. Veljko Srzić	Hidrotehničke građevine	GAK201	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.dr.sc. Domagoj Matešan	Mostovi	GAE202	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Veljko Srzić	Luke i pomorske građevine	GAK202	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić Povjera: mr.sc. Boris Vidak, pred.	Željeznice	GAF102	30+15	4.0
Prof.dr.sc. Sandra Juradin	Građevinski materijali II	GAN701	30+30	5.0
UKUPNO:				
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

III. semestar - Izborni kolegiji za sve smjerove				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić Izv.prof.dr.sc. Deana Breški	Cestovna čvorišta	GAF801	30+30	5.0
	Ekohidrologija	GAI702	45+15	4.5
Izv.prof.dr.sc. Deana Breški Povjera: Ana Mršić Zdilar, pred.	Engleski jezik	GAA003	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	Fizika zgrade	GAO706	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Tea Duplančić-Leder	Geodezija u inženjerstvu	GAF703	15+0	1.5
Prof.dr.sc. Tanja Roje Bonacci Prof.dr.sc. Predrag Mišćević	Geotehničke građevine	GAG801	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Višnja Kukoč	Gospodarenje prostorom	GAT701	30+0	2.0
Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić Izv.prof.dr.sc. Deana Breški	Gradske prometne površine	GAF802	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Sandra Juradin	Građevinski materijali II	GAN701	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Damir Jukić	Hidrologija krša	GAI703	45+30	5.5
Prof.dr.sc. Jure Radnić	Izvođenje građevinskih konstrukcija	GAE706	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Blaž Gotovac	Konstrukcije povijesnih građevina	GAD703	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Alen Harapin Prof.dr.sc. Mirela Galić	Kućne instalacije	GAM701	30+30	5.0
	Linearna algebra	GAB702	45+30	6.0
Izv.prof.dr.sc. Nikša Jajac Povjera nastave, gostujući nastavnik do 30%	Management u građevinarstvu	GAL703	45+15	5.0
Prof.dr.sc. Damir Jukić	Modeliranje kakvoće površinskih voda	GAI706	30+30	5.0

Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.dr.sc. Alen Harapin	Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija	GAE803	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević	Numeričko modeliranje u geotehnici	GAG803	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ante Munjiza	Osnove simulacijskog inženjerstva	GAO801	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko Doc.dr.sc. Neno Torić	Posebne drvene konstrukcije	GAP704	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Mirela Galić	Posebna poglavlja otpornosti materijala	GAR703	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Tatjana Vlahović	Primijenjena geologija	GAG704	30+30	4.0
Prof.dr.sc. Ante Munjiza	Primijenjeno simulacijsko inženjerstvo	GAO802	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Tea Duplančić-Leder	Primjena GIS-a u upravljanju vodnim resursima	GAF002	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
	Prometnice i okoliš	GAF803	30+0	3.0
Doc.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	Složeno temeljenje	GAG802	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Radnić Doc.dr.sc. Vladimir Divić	Spregnute konstrukcije	GAE705	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Snježana Knezić	Sustavi odlučivanja građevinarstvu	GAL704	45+15	5.0
Doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim Doc.dr.sc. Neno Torić	Trajnost konstrukcija	GAE802	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Blaž Gotovac	Tuneli i podzemne građevine	GAD704	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Snježana Knezić	Upravljanje projektima	GAL705	45+15	5.0
Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	Urbana hidrologija	GAI705	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Margeta	Gospodarenje komunalnim krutim otpadom	GAJ703	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
	Zračne luke	GAF704	30+30	4.0
	Željeznički kolodvori	GAF705	30+30	4.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko Doc.dr.sc. Neno Torić	Staklene konstrukcije	GAP802	30+30	5.0
UKUPNO:				
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

I. 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)
Napomena: Ako je student odslušao neke od ponuđenih kolegija u Preddiplomskom studiju građevinarstva, umjesto tih kolegija izabrat će odgovarajući broj neodslušanih kolegija iz skupine izbornih kolegija VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva.			
Hidrotehničke građevine GAK201 5.0	H. Gotovac, V. Srzić H. Gotovac	Predavanja: • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana Vježbe: • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana	Tijekom semestra provest će se 4 kolokvija (pismeno). Svaki kolokvij sastoji se od teorijskog i praktičnog dijela koji su jednoliko zastupljeni (svaki nosi po 50 % bodova kolokvija). Svaki od kolokvija nosi po maksimalno 20 % bodova kolegija, kao i seminarski rad. Student treba aktivno i redovno sudjelovati u izvođenju nastavnog procesa. Prisustvo nastavi je obvezno. Dozvoljeni broj izostanaka sa vježbi i predavanja je po 3 blok sata. U slučaju da je broj izostanka sa vježbi ili predavanja veći od 3, student se upućuje na ponovan upis kolegija. Na kraju semestra, studenti koji ostvare kumulativno 90 % bodova i više (kolokvij) oslobađaju se polaganja ispita i stječu ocjenu. Studenti koji ostvare kumulativno minimalno 60 % (bodovi sa kolokvija) bodova i uspješno obrane seminarski rad (minimalno 50 % bodova) pristupaju usmenom dijelu ispita u redovnom ispitnom roku. Bodovi stečeni tijekom semestra vrijede na dvama uzastopnim ispitnim terminima po završetku nastavnog procesa kolegija. Studenti koji u sumi imaju manje od 60 % bodova, mogu pristupiti pismenom i usmenom dijelu ispita u jednom od za to predviđenih rokova uz uvjet da je seminarski rad uspješno obranjen (minimalno 50 %).
Luke i pomorske građevine GAK202 5.0	V. Srzić M. Galešić	Predavanja: • 30 sati ukupno • ljetni semestar 2019./2020. Vježbe: • 30 sati ukupno • ljetni semestar 2019./2020.	Tijekom semestra predviđena je provedba ukupno tri (3) pismena kolokvija na kojima je obuhvaćeno gradivo vježbi i predavanja. Kolokviji se održavaju u terminima redovne nastave u prvom satu vježbi/predavanja, osim trećeg

			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 300. 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 3 negativna boda - ukupno 90 bodova. Na kraju semestra sumarno ostvaren broj bodova na kolokvijima (maksimalno 300) 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 180 bodova pristupaju usmenom ispitu u redovnim ispitnim rokovima. Ostali studenti pismenom i usmenom ispitu pristupaju u redovnim ispitnim rokovima. Pismeni ispit nosi ukupno 300 bodova. Za pristup usmenom ispitu potrebno je ostaviti minimalno uključivo 180 bodova zbrajajući bodove ostvarene na pismenom ispitu i negativne bodove iz semestra. Npr. na pismenom ispitu ostvareno 200 bodova, -9 bodova prema evidenciji pohađanja nastave, konačan uspjeh je 191 bod, student ostvario više od 180 bodova i može pristupiti usmenom ispitu.
Građevinski materijali II GAN701 5.0	S. Juradin S. Juradin G. Baloević	Predavanja • 30 sati • zimski semestar. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija • literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Auditorne vježbe • 15 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • rješavaju se karakteristični zadaci	Ispit je usmeni. Studenti imaju mogućnost polaganja usmenog ispita kroz kolokvije. Tijekom nastave predviđen je i jedan pismeni kolokvij sa zadacima. Ostvareni bodovi iz usmenih kolokvija vrijede samo na prvom ispitnom terminu. • Izrada seminarskih radova • Izrada 2 programa. Predaja programa je obavezna (uvjet izlaska na ispit). Rokovi za ispit su: • 2 roka u veljači • srpanj

		Laboratorijske vježbe • 15 sati • zimski semestar. • 15 tjedana ravnomjerno • održavaju se cementnom laboratoriju i u laboratoriju za agregat i beton, posjet asfaltnom laboratoriju • studenti su raspoređeni po grupama	• rujan • studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja
--	--	--	--

III. 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			
Cestovna čvorišta GAF801 5.0	D. Cvitanić, D. Breški B. Maljković, D. Dumanić	Predavanja (dvorana): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe: • Izrada projekta čvorišta kao dio ispita.	Za studente s pozitivno ocijenjenim zadatkom predviđen je usmeni ispit na kojem se utvrđuje konačna ocjena. 2 termina u zimskom roku 1 termin u ljetnom roku 1 termin u jesenskom roku
Engleski jezik GAA003 5.0	D. Breški, Povjera: A. Mršić Zdilar	Praktikum (dvorana) Predavanja: • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe: • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Tijekom semestra studenti pišu dva kolokvija, svaki u trajanju od 60 minuta. Konačna ocjena rezultat je uspjeha postignutog na kolokvijima i usmenom izlaganju.
Fizika zgrade GAO706 5.0	B. Trogrlić M. Barišić	Predavanja (dvorana): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Auditorne vježbe (dvorana): • 5 sati • zimski semestar Konstruktivne vježbe (dvorana): • 25 sati • zimski semestar Testovi: • 4 testa (ravnomjerno raspoređena tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline). Programi: • 2 programa (tijekom semestra - na kraju odabrane nastavne cjeline) Uvjeti za izlazak na ispit: • Uspješno i na vrijeme riješeni programi • Redovito pohađanje nastave	Uspješno programi i uredno pohađanje nastave su uvjet za izlazak na testove, odnosno pismene ispite. Uspješno riješeni testovi i obranjeni programi su ekvivalent pismeno i usmenom ispitu. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)

[illegible]

			doprinosi konačnoj ocjeni do (maksimalno) 55 bodova. Zimski rok (2 termina): Ljetni rok (1 termin): Jesenski rok (1 termin)
Hidrologija krša GAI703 5.5	D. Jukić	Prezentacije seminarских 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) Prezentiran i obranjen seminarски rad. 3) Predan i obranjen program. Uvjet za pristup ispitu Predan i obranjen seminarски rad i program. 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. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Izvođenje građevinskih konstrukcija GAE706 5.0	J. Radnić, A. Harapin, I. Boko, Đ. Nižetić, te više vodećih stručnjaka iz područja građenja različitih građevina (suradnici) M. Smilović Zulim N. Grgić, N. Torić, 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,	Na kraju predavanja brani se seminarски rad i polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe kod predmetnog nastavnika. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije. Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt organizacije gradilišta i tehnologije građenja jedne građevine. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju prezentirati i obraniti projekt kao cjelinu. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju rezultata

		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.	seminarskog rada, pismeno-usmenog kolokvija i vježbi (programa), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu popravni ispit. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem popravnog ispita. Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
Konstrukcije povijesnih građevina GAD703 5.0	B. Gotovac J. Ćesić	Predavanja: • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe: • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Usmeni: raspored ispita po studentima bit će unaprijed oglašen. Usmenom dijelu ispita mogu pristupiti studenti koji su izradili seminarski rad. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Kućne instalacije GAM701 5.0	A. Harapin, M. Galić A. Harapin, M. Galić	Predavanja: • 26 sata 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, 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 80 %) treba ponoviti slušanje kolegija. Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.	Tijekom konstrukcijskih vježbi studenti sami izrađuju programski zadatak – projekt instalacije vodovoda i kanalizacije manjeg stambenog objekta. Tijekom vježbi kontinuirano se prati njihov rad i zalaganje. Na kraju predavanja i vježbi polaže se pismeno-usmeni kolokvij, tj. brani se izrađeni program. Za pozitivnu ocjenu, student treba suvislo objasniti načela i postavke, te upotrijebljena rješenja. Uvjet za pozitivnu ocjenu je izrađen i uspješno obranjen programski zadatak. 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 ispita. Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
Management u građevinarstvu GAL703 5.0	N. Jajac Povjera nastave, gostujući nastavnik do 30% N. Jajac	Predavanja (dvorana): • 45 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe (dvorana): • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno;	U 1. ispitnom terminu u zimskom ispitnom roku siječanj/veljača 2020. upisuje se ocjena dobivena temeljem provjere znanja kroz prezentaciju izrađenog seminarskog rada i testove. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji

		• Auditorne vježbe – 2 sata; • Konstruktivne vježbe – 13 sati. Seminar: konzultacije sa studentima jednom tjedno u 15 tjedana, izrada seminarskog rada. Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna tri ispitna termina u ak.god. 13/14: zimski rok, 2. termin u veljači, ljetni rok, 1 termin u lipnju, jesenski rok, 2 termin u rujnu. Ispit se sastoji od usmenog dijela u trajanju od 30 minuta (uključuje i prezentaciju seminarskog rada) i pisanog dijela u trajanju od 45 min. Smatra se da su svi preostali neocijenjeni studenti automatski prijavljeni na svaki slijedeći termin.
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 Zimski rok (2 termina): siječanj/veljača Ljetni rok (1 termin): lipanj/srpanj Jesenski rok (1 termin): rujanj
Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija GAE803 5.0	J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik)	Predavanja: • 30 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	Na kraju predavanja polaže se usmeni kolokvij iz prezentirane građe i brani seminarski rad. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije. Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se statička i/ili dinamička analiza jedne građevine. Za

	A. Harapin, D. Matešan, N. Grgić, M. Smilović Zulim, G. Baloević	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 i svih vježbi za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.	pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove analize, te na kraju prezentirati i obraniti elaborat kao cjelinu. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju rezultata seminarskog rada, usmenog kolokvija i vježbi, student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, mogu istu povećati putem usmenog kolokvija. Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
Numeričko modeliranje u geotehnici GAG803 5.0	P. Mišćević M. Nikolić	Predavanja (dvorana): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata Auditorne vježbe (dvorana): • 10 sati • zimski semestar • 5 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, Konstruktivne vježbe: • 20 sati • zimski semestar • 10 tjedna po 2 sata Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.	Seminarski rad i obrana seminarskog rada.
Osnove simulacijskog unženjerstva GAO801 5.0	A. Munjiza M. Batinić	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 I. Uzelac, M. Goreta	(30 sati predavanja + 30 sati vježbi) Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): • 30 sati Auditorne vježbe (dvorana): • 16 sati	Tijekom semestra predviđena su: • 2 kolokvija, • 1 samostalni zadatak, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni projekt jednostavnije konstrukcije) kod predmetnog nastavnika.

		Konstrukcijske vježbe – izrada programa (dvorana): • 14 sati Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstrukcijskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.	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). Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Primijenjeno simulacijsko unženjerstvo GAO802 5.0	A. Munjiza M. Batinić	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.
Projektiranje konstrukcija računalom GAO705 5.0	B. Trogrlić, A. Harapin	Predavanja (učionica): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Auditorne/Konstruktivne vježbe (učionica): • 30 sati • zimski 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. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Računalno programiranje GAB703 5.0	S. Ivelić Bradanović Povjera S. Pavasović	Predavanja: • 15 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Praktične vježbe: • 30 sati • zimski 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 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 kolegija. 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 kolegija, 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: * Zimski rok (2 termina) * Ljetni rok (1 termin) * Jesenski rok (1 termin)
--	--	--	---

Složeno temeljenje GAG802 5.0	N. Štambuk Cvitanović G. Vlastelica	Predavanja (dvorana): • 30 sati • zimski 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 • zimski semestar • 4 tjedna ravnomjerno raspoređeno po 2 sata Konstruktivske vježbe – izrada 2 programa (dvorana): • 18 sati • zimski 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 na oglasnoj ploči. Bodovi su u rasponu 0-100. Za ocjenu je potrebno više od 65 bodova. 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. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Sustavi odlučivanja u građevinarstvu GAL704 5.0	S. Knezić S. Knezić	Predavanja: • konzultacije jednom tjedno, izrada seminarskog rada • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Vježbe: • konzultacije jednom tjedno, izrada zadatka na računalu • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	U 1. ispitnom terminu u zimskom ispitnom roku siječanj/veljača 2020. upisuje se ocjena dobivena temeljem provjere znanja tijekom semestra. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna tri ispitna termina u ak.god. 2018/19: zimski rok, 2. termin u veljači, ljetni rok, 1 termin u lipnju, jesenski rok, 1 termin u rujnu. Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 1.5 sata, te usmenog nakon položenog pisanog dijela u trajanju od 30-45 min. Smatra se da su svi preostali neocijenjeni studenti automatski prijavljeni na svaki slijedeći termin.
Trajnost konstrukcija GAE802 5.0	M. Smilović Zulim, N. Torić S. Juradin, I. Boko, Đ. Nižetić (suradnici) I. Boko, Đ. Nižetić, N. Grgić, M. Smilović Zulim, 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	Na kraju predavanja brani se seminarski rad i polažu se dva pismeno-usmena kolokvija iz prezentirane građe kod predmetnog nastavnika. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije. Tijekom konstrukcijskih vježbi detaljno se obrađuje problem jedne građevine sa stanovišta trajnosti. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju prezentirati i obraniti elaborat kao cjelinu. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj

		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.	tabli. Na temelju rezultata seminarskog rada, pismeno-usmenog kolokvija i vježbi (programa), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu popravni ispit. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem popravnog ispita. Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
Tuneli i podzemne građevine GAD703 5.0	B. Gotovac	Predavanja: • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe: • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Usmeni: raspored ispita po studentima bit će unaprijed oglašen. Usmenom dijelu ispita mogu pristupiti studenti koji su izradili seminarski rad. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Upravljanje projektima GAL705 5.0	S. Knezić S.Knezić	Predavanja: • konzultacije jednom tjedno, izrada seminarskog rada • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Vježbe: • konzultacije jednom tjedno, izrada zadatka na računalu • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	U 1. ispitnom terminu u zimskom ispitnom roku siječanj/veljača 2020. upisuje se ocjena dobivena temeljem provjere znanja tijekom semestra. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna tri ispitna termina u ak.god. 2018/19: zimski rok, 2. termin u veljači, ljetni rok, 1 termin u lipnju, jesenski rok, 1 termin u rujnu. Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 1.5 sata, te usmenog nakon položenog pisanog dijela u trajanju od 30-45 min. Smatra se da su svi preostali neocijenjeni studenti automatski prijavljeni na svaki slijedeći termin.
Urbana hidrologija GAI705 5.0	V. Denić-Jukić, A. Kadić	Seminar: konzultacije sa studentima jednom tjedno u 15 tjedana, izrada dva seminarska rada, rješavanje programskih zadataka • Literatura moguća i na engleskom jeziku	Ispit: Ispit se sastoji od rješavanja zadataka u vidu pismenog dijela ispita te usmenog dijela. Studenti imaju mogućnost polaganja ispita kroz kolokvije tijekom semestra. Da bi student dobio konačnu ocjenu na temelju riješenih kolokvija svaki kolokvij mora biti pozitivno ocijenjen. Pojedinačni rezultati ostvareni na kolokvijima vrijede samo na prvom ispitnom terminu. Tijekom semestra predviđena su 2 redovita kolokvija i jedan popravni kolokvij.

[illegible]

		• 14 sati Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstrukcijskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.	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). Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
--	--	--	--

6. Izvedba nastave po kolegijima

5.1. Obvezni kolegiji općeg smjera

str.

I. semestar

1. Primijenjena matematika
2. Betonske konstrukcije I
3. Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo
4. Geotehničko inženjerstvo
5. Hidraulika
6. Gornji ustroj prometnica.....

Napomena: Ako je student odslušao neke od gore navedenih kolegija u Preddiplomskom studiju građevinarstva, umjesto tih kolegija izabrat će odgovarajući broj neodslušanih kolegija iz skupine izbornih kolegija VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva.

III. semestar

7. Iskorištenje vodnih snaga
8. Poslovanje i investicije u građevinarstvu
9. Izborni kolegiji – dogovor s mentorom
10. Izborni kolegiji – slobodan izbor.....

5.2. Obvezni kolegiji smjera konstrukcije

I. semestar

1. Primijenjena matematika
2. Betonske konstrukcije I
3. Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo
4. Geotehničko inženjerstvo
5. Stabilnost i optimizacija konstrukcija.....
6. Metalne konstrukcije I.....

Napomena: Ako je student odslušao neke od gore navedenih kolegija u Preddiplomskom studiju građevinarstva, umjesto tih kolegija izabrat će odgovarajući broj neodslušanih kolegija iz skupine izbornih kolegija VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva.

III. semestar

7. Poslovanje i investicije u građevinarstvu
8. Betonski mostovi
9. Metalni mostovi.....
10. Izborni kolegiji – dogovor s mentorom

5.3. Obvezni kolegiji smjera modeliranje konstrukcija

I. semestar

1. Primijenjena matematika

2. Betonske konstrukcije I
3. Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo
4. Geotehničko inženjerstvo
6. Stabilnost i optimizacija konstrukcija.....
7. Metalne konstrukcije I.....

Napomena: Ako je student odslušao neke od gore navedenih kolegija u Preddiplomskom studiju građevinarstva, umjesto tih kolegija izabrat će odgovarajući broj neodslušanih kolegija iz skupine izbornih kolegija VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva.

III. semestar

8. Poslovanje i investicije u građevinarstvu
9. Ispitivanje konstrukcija.....
10. Izborni kolegiji – dogovor s mentorom
11. Izborni kolegiji – slobodan izbor.....

5.4. Obvezni kolegiji smjera hidrotehnika

I. semestar

1. Primijenjena matematika
2. Betonske konstrukcije I
3. Hidrogeologija
4. Hidraulika
5. Geotehničko inženjerstvo
6. Izborni kolegij.....
 1. Primjena GIS-a u upravljanju vodnim resursima
 2. Luke i pomorske građevine
 3. Hidrotehničke građevine

Napomena: Ako je student odslušao neke od gore navedenih kolegija u Preddiplomskom studiju građevinarstva, umjesto tih kolegija izabrat će odgovarajući broj neodslušanih kolegija iz skupine izbornih kolegija VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva.

III. semestar

7. Iskorištenje vodnih snaga
8. Modeliranje toka i pronosa u podzemlju
9. Izborni kolegiji – dogovor s mentorom
10. Izborni kolegiji – slobodan izbor.....

5.6. Izborni kolegiji VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva

str.

1. Hidrotehničke građevine.....
2. Luke i pomorske građevine
3. Građevinski materijali II.....

5.7. Izborni kolegiji u 2019./2020. ak. god.

III. semestar

1. Cestovna čvorišta.....
2. Engleski jezik
3. Fizika zgrade.....
4. Gradske prometne površine
5. Hidrologija krša
6. Izvođenje građevinskih konstrukcija
7. Konstrukcije povijesnih građevina
8. Kućne instalacije.....
9. Management u građevinarstvu.....
10. Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija.....
11. Numeričko modeliranje u geotehnici
12. Posebne drvene konstrukcije
13. Sustavi odlučivanja u građevinarstvu
14. Trajnost konstrukcija
15. Tuneli i podzemne građevine
16. Upravljanje projektima
17. Urbana hidrologija
18. Zbrinjavanje krutog i tekućeg komunalnog otpada
19. Zemljani radovi.....
20. Staklene konstrukcije.....

Naziv kolegija	PRIMIJEJENA MATEMATIKA	
Kod	GAB101	
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. Slavica Ivelić Bradanović	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović Mr.sc. Slobodan Pavasović	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - odrediti koeficijente Fourierova reda, odnosno polinoma, i grafički interpretirati dobiveni red; - riješiti rubne probleme harmonijskih oscilacija i progiba žice (grede), te probleme s vlastitim vrijednostima; - odrediti opće i partikularno rješenje nekih tipova parcijalnih diferencijalnih jednačini; - opisati i riješiti neke probleme oscilacija žice (grede) i membrane (ploče), progiba membrane, neke probleme provođenja; - primijeniti numeričke metode za izračunavanje funkcijske vrijednosti, određenog integrala te rješavanje nelinearnih algebarskih jednačini i sustava linearnih algebarskih jednačini; - odrediti te grafički interpretirati empirijsku funkciju za zadani niz mjerenja primjenom metode najmanjih kvadrata; - primijeniti numeričke metode za rješavanje početnog i rubnog problema običnih diferencijalnih jednačini.	
Preduvjeti za upis	Položeno: Matematika I, Matematika II.	
Preporučena literatura	[1] B. Vrdoljak, Primijenjena matematika (skripta), GAF, Split, 2010. [2] I. Aganović, Jednačine matematičke fizike, Školska knjiga, Zagreb, 1985. [3] R. Scitovski, Numerička matematika, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 2002.	
Dopunska literatura	[1] I. Aganović i K. Veselić, Linearne diferencijalne jednačine, PMF, Zagreb, 1997. [2] T.A. Bick, Elementary Boundary Value Problems, M. Dekker, New York, 1993. [3] E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, John Wiley&Sons, Inc, 2006.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja, vježbe i konzultacije. Detaljan plan organiziranja konzultacija, ispita te kriterija vrednovanja utvrđuje se i oglašava na početku semestra.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kontinuirano ispitivanje tijekom semestra kroz kratke testove, domaće radove, dva parcijalna ispita koja se sastoje od dijela sa zadacima i teorijskog dijela ili kroz cjelovit ispit koji se također sastoji od dva dijela, zadataka i teorije, a polaže se klasično u predviđenim redovitim ispitnim rokovima (za detalje pogledati Izvedbeni plan).	
Nastavne jedinice		Trajanje
POČETNI I RUBNI PROBLEMI OBIČNIH I PARCIJALNIH DIFERENCIJALNIH JEDNAČINI		16+16
Fourierovi redovi Sustavi ortogonalnih funkcija. Trigonometrijski Fourierov red i polinom. Dirichletov teorem. Aproksimacija funkcije trigonometrijskim Fourierovim polinomom. Razvoj funkcije u Fourierov red po sustavu ortogonalnih funkcija.		3+4
Rubni problemi i problemi s vlastitim vrijednostima Obične diferencijalne jednačine, početni i rubni problemi, linearne jednačine. Ravnoteža napete žice i rubni problemi. Sturm-Liouvilleov problem. Svojstva vlastitih vrijednosti i vlastitih funkcija, razvoj funkcije u red po sustavu vlastitih funkcija.		3+4

Parcijalne diferencijalne jednačbe Osnovni pojmovi. Formiranje jednačbi. Izravno rješavanje nekih jednačbi. Parcijalne diferencijalne jednačbe prvog reda, linearna i kvazilinearna jednačba, Cauchyovo rješenje. Trajektorije familije ploha. Jednačbe višeg reda. Klasifikacija linearnih jednačbi drugog reda, transformacije jednačbi i kanonski oblici. Eulerova jednačba.	5+5
Jednačbe matematičke fizike Principi linearne superpozicije. Fourierova metoda separacije varijabli. Valna, Laplaceova i jednačba provođenja. Početni i rubni problemi žice i membrane, slobodne i prinudne oscilacije. D'Alembertovo rješenje titranja žice, kretanje vala. Provođenje topline. Fundamentalna rješenja Laplaceove jednačbe. Greenova formula i primjene. Ravnoteža napete membrane. Dirichletov i Neumannov problem.	5+3
NUMERIČKA MATEMATIKA	14+14
Približni brojevi i pogreške. Pogreške funkcije i nezavisnih varijabli. Rješavanje nelinearnih jednačbi. Rješavanje sustava linearnih algebarskih jednačbi, iteracijske metode. Metoda najmanjih kvadrata. Aproksimacije funkcija, konačne diferencije, interpolacijski polinomi, empirijske formule. Numerička integracija, trapezna i Simpsonova metoda, geometrijska integracija. Rješavanje početnih i rubnih problema običnih i parcijalnih diferencijalnih jednačbi, metode Eulera i Runge-Kutta; metoda konačnih diferencija; metoda neodređenih koeficijenata; metode kolokacije, najmanjih kvadrata i Galjerkinova metoda.	

Naziv kolegija	BETONSKE KONSTRUKCIJE I	
Kod	GAE701	
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: Prof.dr.sc. Alen Harapin, doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Nikola Grgić, dr.sc. Goran Baloević, dr.sc. Marina Sunara Kusić, dr.sc. Ante Buzov	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Dimenzionirati betonske elemente na koso savijanje; - Dimenzionirati vitke tlačne betonske elemente; - Proračunati širine pukotina i progibe betonskih elemenata; - Projektirati jednostavne betonske konstrukcije; - Proračunati jednostavne betonske konstrukcije na potres i ostala opterećenja; - Kreirati armaturu jednostavnih betonskih konstrukcija.	
Preporučena literatura	(1) Radnić J. i ostali: Betonske konstrukcije 1-interna skripta (2) Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; (3) Tomičić I.: Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.; (4) HR EN 1992; (5) Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije – Priručnik; (6) Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije 2; (7) HR EN 1994; (8) HR EN 1996; (9) HR EN 1998.	
Dopunska literatura	(1) Bresler B.: Reinforced concrete engineering, John Wiley and Sons, 1974; (2) Nawy E.G.: Reinforced concrete, Prentice-Hall, 1985.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt konstrukcija jedne jednostavnije armiranobetonske građevine, s potrebnim proračunima i nacrtima armature, uz prethodno razrađene primjere od strane asistenta.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni kolokvij iz predavanja. Obrana seminarskog rada. Propitivanja tijekom izrade programa. Obrana izrađenog programa. Na temelju uspjeha iz kolokvija, seminarskog rada i programa, student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, pristupaju popravnom ispitu. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
<u>Armirano betonske konstrukcije:</u> Osnove određivanja unutrašnjih sila (teorija elastičnosti, teorija elastičnosti s preraspodjelom, teorija plastičnosti, opća nelinearna analiza). Utjecaji građenja na unutrašnje sile i proračun armirano betonskih konstrukcija. Opterećenja zgrada. Konstruktivne pojedinosti i detalji. Vođenje i detaljiranje armature. Izvođenje, održavanje i pregled konstrukcija. Osnove trajnosti betonskih konstrukcija. Zglobovi.	10 sati	
Kratki elementi. Ploče koje nose u jednom smjeru. Križno armirane ploče. Ploče oslonjene na stupove. Zidni (visoki) nosači. Stropne konstrukcije. Kranski nosači. Pravocrtne okvirne i zakrivljene (lučne) konstrukcije. Rešetkaste konstrukcije. Montažne konstrukcije. Temelji. Potporni zidovi. Ljuske. Velike hale. Bunker. Silosi. Obale. Brane. Osnovne postavke konstruiranja i proračuna zgrada na potres. Sanacije armirano betonskih konstrukcija. Osnove zidanih konstrukcija. Odredbe propisa.	10 sati	
<u>Osnove prednapetog betona:</u> Svrha prednaprezanja betona. Vrste i stupnjevi prednaprezanja. Čelik za prednaprezanje. Beton. Sustavi prednaprezanja i usidrenja. Gubici sile prednaprezanja. Dimenzioniranje na savijanje i posmik. Područje uvođenja sile prednaprezanja. Vođenje kabela. Injektiranje kabela. Odredbe propisa. Pismeni kolokvij iz predavanja i kolokvij zadatak.	6 sati	
Obilazak nekih izgrađenih građevina i nekih u izgradnji. 50	4 sata	

Naziv kolegija	DINAMIKA KONSTRUKCIJA I POTRESNO INŽENJERSTVO	
Kod	GAO701	
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. Željana Nikolić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Željana Nikolić/ Doc.dr.sc. Hrvoje Smoljanović, doc.dr.sc. Ivan Balić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Provesti odgovor jednostupnjevskog dinamičkog sustava u vremenskom i frekventnom području; - Izvršiti analizu odgovora višestupnjevskog sustava primjenom modalne analize; - Provesti proračun građevinskih konstrukcija na potresno djelovanje metodom bočnih sila i modalnim proračunom primjenom spektra odgovora; - Dimenzionirati jednostavne građevinske konstrukcije prema kapacitetu nosivosti u skladu s važećim normama za projektiranje potresne otpornosti konstrukcija; - Kreirati potresno otporne konstrukcije.	
Preporučena literatura	(1) A. Mihanović: Dinamika konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1995.; (2) J.L. Humar: Dynamic of structures, Prentice Hall, New Jersey, 1990.; (3) D. Aničić, P. Fajfar, B. Petrović, A. Szavits-Nossan, M. Tomažević: Zemljotresno inženjerstvo, Građevinska knjiga, Beograd, 1990.; (4) HRN EN 1998-1:2011– Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija – 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade.	
Dopunska literatura	(1) A. K. Chopra: Dynamic of structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 1995.; (2) P. Fajfar: Dinamika gradbenih konstrukcij, Fakultet za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 1984.; (3) M. Čaušević: Potresno inženjerstvo (odabrana poglavlja), Školska knjiga, Zagreb, 2001.; (4) M. Čaušević: Dinamika konstrukcija, Školska knjiga, Zagreb, 2001.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje računala. Video prezentacije o utjecaju potresa na građevine. Izrada individualnih studija uz pomoć voditelja tijekom koje studenti primjenjuju stečena znanja o dinamičkom modeliranju te se upoznaju s dostupnim programskim paketima za proračun konstrukcija na djelovanje potresa.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Test, usmena prezentacija, rad. Postoji mogućnost oslobođanja od ispita na temelju provjere znanja tijekom semestra.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Zadaća dinamike konstrukcija. Vrste dinamičkog opterećenja. Odgovor JS u vremenskom i frekventnom području.	6 sati	
Uvod u analizu odgovora numeričkim postupcima. Slobodne oscilacije VS, vlastiti periodi i vektori. Prisilne oscilacije spektralnom analizom.	6 sati	
Odgovor na gibanje podloge. Uvod u dinamičke i seizmičke modele građevinskih konstrukcija. Odgovor konstrukcija na slučajne pobude. Snaga gustoće spektra bijelog šuma.	6 sati	
Karakteristike potresa. Seizmografi i akceleroграфи. Seizmičnost. Spektri odgovora. Deterministička i stohastička formulacija dinamičkog opterećenja potresom.	6 sati	
Uvod u europske norme za građenje u seizmičkim područjima.	6 sati	

Naziv kolegija	GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO	
Kod	GAG703	
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: - Interpretirati rezultate geotehničkih istražnih radova, te odrediti parametre tla potrebne za proračune; - Upotrijebiti modele tla za potrebe analize geotehničkih konstrukcija; - Odrediti terenska i laboratorijska ispitivanja tla za potrebe izgradnje nasutih građevina; - Projektirati nasute građevine za prometnice i manje hidrotehničke nasute građevine; - Projektirati geotehnička sidra; - Projektirati savitljive plitke temelje; - Projektirati vlačno opterećene temelje; - Analizirati potporne građevine izrađene u tlu. - Analizirati bočno opterećene duboke temelje (piloti); - Projektirati sanacije klizišta; - Analizirati seizmički utjecaj tla na temelje; - Projektirati poboljšanje tla sa svrhom sprječavanja fenomena likvefakcije.	
Preporučena literatura	Interni materijali s predavanja i vježbi dostupni na Moodle-u. (1) "Temeljenje", T. Roje Bonacci, P. Mišćević, Građevinski fakultet Split, 1997.; (2) "Potporne građevine i građevne jame", T. Roje Bonacci, Građevinsko-arhitektonski fakultet Split, 2005.; (3) Roje-Bonacci, T. (2012.). Zemljani radovi, Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split.	
Dopunska literatura	(1) "Geotechnical engineering", Briaud J.L., 2013., John Wiley and sons, (2) Programski paketi Rocscience; (3) EUROCODE 7-prijevod na hrvatski (4) "Foundation engineering handbook", H. Fang, Chapman&Hall, 1991.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz primjenu projektora s računalom, auditorne vježbe, konstruktivne vježbe (izrada tri programa koji se izrađuju tijekom sati vježbi iz kolegija; modeliranje geotehničkih konstrukcija uz pomoć gotovih programskih paketa), pokazne laboratorijske vježbe, terenska nastava.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tijekom semestra predviđena su 2 kolokvija (studen, siječanj). Student koji je uredno pohađao nastavu, na svakom od kolokvija prikupi više od 55% bodova, te izradi sve programe, smatra se da je položio kolegij, ako je suglasan sa ocjenom. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra na oglasnoj ploči. Bodovi su u rasponu 0-100. Za ocjenu je potrebno više od 65 bodova. Kandidat koji tijekom semestra iz navedenih aktivnosti prikupi manje od 42 boda ne može pristupiti ispitu. Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata; eventualno usmeni za podizanje ocjene. Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje (pred.+vj.)	
Uvod. Geotehnički profili. Analiza i definiranje parametara tla/stijene.	3+4	
Modeli tla.	2+4	
Nasute građevine: podjela, načini izrade, elementi proračuna-projektiranja nasutih građevina. Kontrola kvalitete ugrađenog tla u nasute građevine.	4+5	
Izrada nasipa uz objekte. Odvodnja i zaštita od erozije nasutih građevina.	2+0	
Geotehnička sidra: vrste i proračun nosivosti.	3+3	
Potporne građevine izgrađene u tlu.	2+3	

Savitljivi plitki temelji.	2+4
Proračun bočno opterećenih dubokih temelja (pilota). Masivni temelji. Vlačno opterećeni temelji.	4+4
Uzroci nastajanja klizišta i metode sanacije klizišta.	3+0
Uvod u seizmičko geotehničko inženjerstvo. Likvefakcija.	4+3
Metode ojačanja tla.	1+0

Naziv kolegija	HIDRAULIKA	
Kod	GAH701	
ECTS	6.0 Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 2.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Doc.dr.sc. Davor Bojanić	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Davor Bojanić/ Doc.dr.sc. Davor Bojanić, Ivan Lovrinović	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Izračunati potopljeno istjecanje ispod zapornice; - Izračunati potopljeno prelijevanje preko oštrobrdnog preljeva i širokog praga; - Projektirati preliv po WES standardu i po USBR-u; - Proračunati kaskade; - Izračunati i projektirati produbljivanje bučnice; - Proračunati stacionarno tečenje u vodovodnoj mreži; - Izračunati nestacionarne pojave u sustavu akumulacija, dovodni tunel i vodna komora; - Proračunati vodni udar u cjevovodu sa zanemarivim trenjem, kao i u cjevovodu s trenjem, pri postupnom ili pri naglom zatvaranju zatvarača; - Izračunati nestacionarne pojave u tlačnom sustavu sa zračnim kotlom; - Proračunati procjeđivanje ispod temelja objekta te definirati uzgon na temelj objekta; - Provesti analizu nestacionarnog crpljenja zdenca pod tlakom.	
Preporučena literatura	(1) V. Jović: Osnove hidromehanike, Element, Zagreb, 2006. (2) H. Rouse: Fluid mechanics for hydraulic engineers, Dover Pub. Inc, New York, (3) V.L. Streeter: Fluid mechanics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York, (4) V.T. Chow: Open channel hydraulics, McGraw-Hill Book Co. Inc, New York, (5) J. Bear: Dynamics of fluids in porous media, Am. Elsevier Pub. Co., (6) Jović, V., (2013.): Analysis and Modeling of Non-Steady Flow in Pipe and Channel Networks, www.wiley.com/go/jovic .	
Dopunska literatura	K. Urumović: Fizikalne osnove dinamike podzemnih voda, Sveučilište u Zagrebu, RGN fak. 2003.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja, auditorne vježbe, seminari(programi)	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tri provjere znanja tijekom semestra. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Tri položena pismena parcijalna ispita s računskim zadacima su ekvivalent pismenom dijelu ispita. Tri položena pismena parcijalna ispita s teoretskim zadacima su ekvivalent usmenom dijelu ispita.	
Nastavne jedinice	Trajanje (pred.+vj.)	
Hidraulički kratki sustavi: • Preljevi praktičnog profila ○ Uređaji za propuštanje velikih voda ○ Bezvakuumski preljevi ○ Vakuumski preljevi • Brzotok i kaskada ○ Aeracija brzotoka, male i velike kaskade • Slapište ○ Vodni skok, spregnute dubine i položaj vodnog skoka ○ Stabilizacija vodnog skoka, dimenzije slapišnog objekta		4+4
Hidraulika tlačnih sustava:		10+10

• Karakteristike centrifugalnih strojeva ○ Univerzalne karakteristike centrifugalnog stroja ○ Vrste crpki i turbina ○ Uredaji za promjenu brzine vrtnje crpki • Hidraulika crpnih stanica • Hidrodinamika nestacionarnog strujanja u cijevima ○ Hidrodinamičke jednačbe nestacionarnog strujanja u cijevima ○ Stacionarne i kvazinestacionarne analize vodoopskrbne mreže ○ Spore vremenske promjene – oscilacije masa ○ Brze promjene, vodni udar • Zaštita tlačnih sustava od tlačnih prekoračenja • Osnove modeliranja tlačnih sustava	
Hidraulika otvorenih tokova: • Hidrodinamičke jednačbe nestacionarnog strujanja u koritima • Saint-Venantove jednačbe – dinamička jed. i jed. kontinuiteta • Karakteristični oblik valnih jednačbi ○ Kinematika elementarnih valova ○ Mirni režim ○ Siloviti režim • Brze promjene - Kinematika valova konačnih amplituda ○ Brzina i visina vala u relativnom gibanju ○ Pozitivni i negativni valovi ○ Valovi kod proloma visokih brana • Osnove modeliranja tlačnih sustava ○ Osnove metode karakteristika ○ Osnove metode konačnih elemenata i diferencijskih postupaka	6+6
Hidrodinamika podzemnih voda: • Jednačbe procjeđivanja • Poopćenje Darcyjevog zakona • Stacionarno procjeđivanje • Rubni uvjeti • Metode rješavanja stacionarnog strujanja ○ Pregled metoda, elektroanalogija, viskozna analogija ○ Numerički postupci • Hidrodinamički tlakovi ○ Uzgon na temelje objekata ○ Određivanje gradijenata i sila u procjeđivanju ○ Utjecaj drenaže na raspodjelu tlakova i gradijenata • Nestacionarno strujanje podzemne vode ○ Bousinesquova jednačba ○ Nestacionarno crpljenje zdenca ○ Određivanje koeficijenta procjeđivanja i aktivne poroznosti ○ Radijus utjecaja zdenca	10+10

Naziv kolegija	GORNJI USTROJ PROMETNICA	
Kod	GAF701	
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	
Kompetencije koje se stječu	Student-ica će: - Projektirati asfaltnu kolničku konstrukciju; - Projektirati betonsku kolničku konstrukciju; - Dimenzionirati pojačanje kolničke konstrukcije; - Voditi i/ili kontrolirati izvedbu svih slojeva asfaltne kolničke konstrukcije; - Prepoznati vrstu oštećenja kolnika i odrediti način sanacije; - Planirati sustavno održavanje kolnika.	
Preporučena literatura	(1) B. Babić: <i>Projektiranje kolničkih konstrukcija</i> , Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb 1997.; (2) Babić, B., Horvat, Z.: <i>Građenje i održavanje kolničkih konstrukcija</i> , Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb 1984.; (3) Hrvatske norme: HRN U.C4.010/1981, HRN U.C4.012/1981	
Dopunska literatura	(1) Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Hrvatske ceste i Hrvatske autoceste, Zagreb, 2001. (2) B. Babić, A. Prager: <i>Projektiranje kolničkih konstrukcija cesta</i> , Građevni godišnjak '97, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb 1997.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala, auditorne i konstrukcijske vježbe tijekom kojih se izrađuje program, konzultacije.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Izrada programskog zadatka, izrada i prezentacija seminarskog rada, kolokviji, pismeni ispit. Provjere znanja, osim pismenog ispita, održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Sustavi suvremenih kolničkih konstrukcija. Utjecaj prometnog opterećenja.	2 sata	
Utjecaji okoline na kolničku konstrukciju	2 sata	
Metode dimenzioniranja asfaltnih kolničkih konstrukcija (empirijske, teorijske).	2 sata	
Metode dimenzioniranja betonskih kolničkih konstrukcija (empirijske, teorijske).	2 sata	
Provjera na smrzavanje i mjere za osiguranje kolničke konstrukcije od štetnih posljedica smrzavanja.	2 sata	
Dimenzioniranje pojačanja kolničkih konstrukcija. Kolničke konstrukcije s geosinteticima.	2 sata	
Cestograđevni materijali (agregat, veziva, dodaci). Vrste i karakteristike asfaltnih mješavina.	4 sata	
Izrada posteljice od prirodnih i stabiliziranih materijala.	2 sata	
Izrada nevezanih i vezanih nosivih slojeva. Izrada asfaltnih slojeva. Izrada kolničkih konstrukcija s geosinteticima. Izrada betonskih kolnika.	6 sati	
Površinska svojstva kolničkih konstrukcija.	2 sata	
Održavanje kolničkih konstrukcija. Sustavi gospodarenja.	2 sata	
Provjera znanja (kolokviji)	2 sata	

Naziv kolegija	ISKORIŠTENJE VODNIH SNAGA	
Kod	GAK801	
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: - Analizirati i komentirati osnove energija vode i mora; - Vrijednovati i koristiti metode iskorištenja vodnih snaga; - Vrijednovati osnovne metode upravljanja hidroenergetskim objektima i ostalim obnovljivim izvorima energije; - Koristiti osnovne metode projektiranja i izgradnje energetske objekata.	
Preporučena literatura	Petar Stojić, Iskorištavanje vodnih snaga, GAF Split, 1994.	
Dopunska literatura	Odabrani materijali: stručni elaborati, studije izvodljivosti i objavljeni radovi iz područja hidroenergije, bioenergije i geotermalne energije po izboru profesora u obliku dopunske literature.	
Oblici provođenja nastave	Nastava se izvodi u obliku predavanja, auditornih vježbi i praktičnih vježbi. Uz predavanja izrađuju se domaći zadaci te izrađuje studentski program koji idejno rješava jedan od pratećih objekata uz brane.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni i usmeni ispit prema utvrđenom terminu.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Prvi dio: pregled oblika energije, obnovljivi izvori energije (bio plin, sunce i vjetar), energetska kriza i procjene trajanja energije na fosilna goriva, štednja i uskladištenje energije. Drugi dio: Iskorištenje vodnih snaga, podjela snaga vode, katastar vodnih snaga, pad, protok, snaga i energija vodnog toka. Metode izravnanja; sumarna krivulja protjecanja i metoda uzastopnih maksimuma, energetske-ekonomske karakteristike umjetnih jezera, osnovne gospodarstvene karakteristike hidroelektrana i izbor veličine izgradnje. Koncept izbora lokacija i osnove projektiranja malih hidroelektrana. Treći dio: Energija mora, energija plime i oseke i energija morskih valova i kinetička energija morskih struja. Principi projektiranja i iskustva u korištenju energije mora. Geotermalni izvori energije: geotermalna energija vruće vode i pare, geološka i hidrogeološka istraživanja geotermalnih potencijala. Energija bioplina: energija plina sa odlagališta otpada, iskoristiva energija otpada životinjsko porijekla, osnovni principi bioplinskih elektrana, svjetska iskustva i domaći potencijali.	30+30	

Naziv kolegija	POSLOVANJE I INVESTICIJE U GRAĐEVINARSTVU	
Kod	GAL702	
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. Nikša Jajac	
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Nikša Jajac Povjera nastave, gostujući nastavnik do 30%	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Procijeniti proizvodnju temeljem standardnih pokazatelja; - Prepoznati, strukturirati i analizirati troškove; procijeniti tvrtku temeljem bilance; kontrolirati proizvodnju; - Izraditi i ocijeniti tijek novca investicije i studiju podobnosti ; - Vrijednovati i usporediti investicijske pothvate; - Izraditi i preporučiti model financiranja državnih/javnih investicijskih projekata kroz modele javno-privatnog partnerstva.	
Preporučena literatura	(1) Z. Ribarović: Ekonomske osnove i jednoperiodični investicijski račun, Zebra plus d.o.o. Split, 2003.; (2) Z. Ribarović: Uvod u studiju podobnosti, Zebra plus d.o.o. Split, 2005.	
Dopunska literatura	(1) J. Bendeković i koautori: Planiranje investicijskih projekata, Ekonomski institute Zagreb, 1993.; (2) D. Marušić: Optimalizacija Investicijskih projekata, Građevinski fakultet, Split, 1999.; (3) E.L. Grant, W.G. Ireson, R.S. Leavenworth: Principles of Engineering Economy, John Wiley & Sons 1976	
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje raspoložive programske podrške.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit. Studenti koji uspješno izrade program oslobođeni su pismenog ispita. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Investicije u građevinarstvu. Konceptije poduzetništva. Faktori uspješnosti. Principi poslovanja (racionalnost, proizvodnost, ekonomičnost, rentabilnost i likvidnost). Proizvodni faktori.	4 sata	
Funkcije troška. Izbor i zamjena tehnologije ili stroja. Amortizacija.	4 sata	
Bilanca. Račun dobiti i gubitka	4 sata	
Praćenja troškova i poslovanja. Break-even analiza. Kalkulacije. Vrste investicija. Izvori financiranja. Interkalarna kamata. Trajna obrtna sredstva. Zajam.	4 sata	
Financijska analiza investicija (vremenska preferenca novca, cash-flow, metoda interne stope rentabilnosti, metoda sadašnje vrijednosti, metoda anuiteta, vrijeme reakumulacije).	8 sati	
Ostale metode financijske analize (cost-benefit analiza, analiza osjetljivosti).	2 sata	
Značaj i sadržaj investicijskih programa. Modeli ugovaranja, BOT, jointventure. Tenderska dokumentacija.	4 sata	

Naziv kolegija	STABILNOST I OPTIMIZACIJA KONSTRUKCIJA
Kod	GAO702
ECTS	5.0 Nastava (54 sati predavanja + 6 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
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Utvrditi probleme stabilnosti građevinske konstrukcije; - Analizirati i riješiti problem stabilnosti linijskih konstrukcija; - Analizirati i riješiti problem stabilnosti zidnih i pločastih konstrukcija; - Analizirati i riješiti problem stabilnosti ljuskastih konstrukcija; - Analizirati i riješiti probleme lokalne i globalne stabilnosti; - Analizirati i riješiti problem integriranog egzaktnog pristupa ponašanju konstrukcije uključujući proizvoljne pomake i proizvoljnu materijalnu nelinearnost uključujući i opterećenje koje ovisi o geometriji; - Utvrditi probleme optimizacije konstrukcija; - Analizirati i riješiti problem optimizacije rešetkastih konstrukcija; - Analizirati i riješiti problem optimizacije okvira u 2D i 3D; - Analizirati i riješiti problem optimizacije zidanih i plošnih konstrukcija u 3D; - Analizirati i riješiti problem optimizacije ljusaka u 2.5D; - Utvrditi metode i algoritme optimizacije konstrukcija; - Utvrditi probleme virtualnoga pristupa projektiranju konstrukcija, te ulogu virtualnoga eksperimenta, metoda pouzdanosti, optimizacije i graničnih stanja uključujući ekstremna djelovanja na konstrukciju, te dinamičku stabilnost
Preporučena literatura	(1) Large Strain Finite Element Method: a practical course, by A Munjiza Wiley 2015. (2) STABILNOST KONSTRUKCIJA, by A Mihanović Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora, Zagreb, 1993.
Dopunska literatura	(1) Dynamic Stability of Structures, by Wei-Chau Xie, 2006 (2) Large Floating Structures: Technological Advances (Ocean Engineering & Oceanography, by C.M. Wang and B.T. Wang, 2014 (3) Stability of Structures: Principles and Applications by Chai H Yoo and Sung Lee, 2011 (4) George Simitses, Dewey H Hodges Fundamentals of Structural Stability, Elsevier 2003 (5) Imperfect Bifurcation in Structures and Materials: Engineering Use of Group-Theoretic Bifurcation Theory by Kiyohiro Ikeda and Kazuo Murota 2010 (6) Hyperbolic Structures: Shukhov's Lattice Towers - Forerunners of Modern Lightweight Construction by Matthias Beckh 2015 (7) Handbook of Mechanical Stability in Engineering by Vladimir I Slivker and Anatoly V Perelmuter 2013 (8) An Introduction to Structural Optimization by Peter W. Christensen and A. Klarbring 2008 (9) Topology Design Methods for Structural Optimization by Osvaldo M. Querin, Mariano Victoria 2017 (10) Multiscale Structural Topology Optimization by Liang Xia 2016
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz uporabu ploče i računala. Vježbe rješavanjem konkretnih praktičnih zadataka iz predavanog gradiva.
Način provjere	Usmeni ispit, pismeni ispit, testovi tijekom semestra.

znanja i polaganja ispita	Postoji mogućnost oslobađanja od pismenog i usmenog dijela ispita na temelju provjere znanja tijekom semestra.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Uvod u predmet	2 sata	
Projektiranje konstrukcija i uloga stabilnosti	2 sata	
Projektiranje konstrukcija i uloga optimizacije	2 sata	
Deterministički kaos	4 sata	
Stabilnost konstrukcijskih elemenata	4 sata	
Stabilnost rešetkastih konstrukcija	4 sata	
Stabilnost okvira	6 sati	
Stabilnost ploča i zidova	4 sata	
Lokalna i globalna stabilnost	4 sata	
Stabilnost ljusaka	4 sata	
Opća zadaća stabilnosti konstrukcija	4 sata	
Egzaktni pristup nelinearnom proračunu konstrukcija i složene konstrukcije u prostoru	4 sata	
Dinamička nestabilnost i izuzetna opterećenja	2 sata	
Projektiranje konstrukcija i uloga optimizacije	2 sata	
Metode i tehnike optimizacije konstrukcija	4 sata	
Umjetna inteligencija i virtualno projektiranje konstrukcija	2 sata	
Auditorne vježbe	6 sati	

Naziv kolegija	METALNE KONSTRUKCIJE I
Kod	GAP701
ECTS	6.0 Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 2.0 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.0 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Ivica Boko
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ivica Boko/ Doc.dr.sc. Neno Torić, dr.sc. Ivana Uzelac, Marko Goreta
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.
Preporučena literatura	(1) I. Boko: Metalne konstrukcije I – napisi za predavanja, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, 2018.; (2) B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II, III, IV i Modeliranje konstrukcija prema EC 3, IGH, Zagreb, 1994.; A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.
Dopunska literatura	(1) Eurokod 3 i 4; (2) Stahal im Hochbau, 14 Auflage.
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče, folija i LCD projektora. Dio predavanja temelji se na European Steel Design Education Programme (ESDEP). Vježbe - projektiranje složenije čelične proizvodne hale (proračun i izrada radioničkih nacrti). Terenska nastava.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit.
Nastavne jedinice	Trajanje
Metode elastične i plastične globalne analize u metalnim konstrukcijama.	2 sata
Problemi stabilnosti (izvijanje, bočno izvijanje, izbočavanje, proboj).	3 sata
Teorija plastičnosti - primjena kod čeličnih konstrukcija, teorem gornje i donje granice, dimenzioniranje, zahtjevi stabilnosti.	2 sata
Višedijelni tlačni elementi.	4 sata
Umornost - opći principi dimenzioniranja - novi koncept.	6 sati
Proračun tankostijenih profila.	4 sata
Uvod u projektiranje okvirnih sustava - klasifikacija okvira, globalne imperfekcije, proračun priključaka.	4 sata
Projektiranje čelične proizvodne hale - dimenzioniranje i konstrukcijsko oblikovanje elemenata (podrožnica, krovni nosači, nosači dizalica, stupovi, spregovi i dr.)	6 sati
Punostijeni limeni nosači - problemi stabilnosti.	4 sata
Rešetkasti nosači i stupovi - konstrukcijsko oblikovanje, spojevi.	4 sata
Terenska nastava	3 + 3 sata

Naziv kolegija	BETONSKI MOSTOVI
Kod	GAE801
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. Domagoj Matešan
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Prof.dr.sc. Domagoj Matešan Vježbe: Prof.dr.sc. Domagoj Matešan, doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Nikola Grgić, dr.sc. Goran Baloević, dr.sc. Marina Sunara Kusić, dr.sc. Ante Buzov
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Postaviti konceptijska rješenja betonskih mostova; - Projektirati složene pločaste, gredne i okvirne betonske mostove; - Projektirati prednapete pločaste i gredne betonske mostove; - Projektirati lučne betonske mostove i jednostavne ovješene betonske mostove; - Postaviti i razraditi tehnologiju izvođenja betonskih mostova; - Izvoditi i nadzirati izvođenje složenih betonskih mostova.
Preporučena literatura	(1) J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan: Mostovi, Split, 2008. (Radni materijali u elektroničkom obliku na web stranici Katedre); (2) J. Radić: Mostovi, Dom i svijet, Zagreb, 2002; (3) J. Radić, A. Mandić, G. Puž: Konstruiranje mostova, Zagreb, Hrvatska sveučilišna naklada, 2005.; (4) K. Tonković: Mostovi, SNL, Zagreb, 1981.; (5) K. Tonković: Masivni mostovi-opća poglavlja, Školska knjiga, Zagreb, 1977.; (6) K. Tonković: Masivni mostovi-građenje, Školska knjiga, Zagreb, 1979.; (7) D. Horvatić i Z. Šavor: Metalni mostovi, HDGK, Zagreb, 1988.; (8) B. Peroš i ostali: Čelični i spregnuti mostovi
Dopunska literatura	(1) Hewson R. N.: Prestressed concrete bridges, Thomas Telford, 2003; (2) Walther R. and all: Cable stayed bridges, Thomas Telford, 1999; (3) Rayall M. J. and all: Manual of bridge engineering, Thomas Telford, 2000; (4) Trojano L. F.: Bridge Engineering, Thomas Telford, 2003.
Oblici provođenja nastave	Predavanja i vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt betonskog mosta, s pripadajućim proračunima i nacrtima armature, uz pomoć asistenta. Student tijekom semestra samostalno izrađuje jedan seminarski rad, uz konzultaciju nastavnika.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni kolokvij iz predavanja. Obrana seminarskog rada. Propitivanja tijekom izrade programa. Prezentacija i obrana izrađenog programa. Na temelju postignutog uspjeha iz usmenog kolokvija, seminarskog rada i programa, student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, pristupaju popravnom ispitu. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.
Nastavne jedinice	
Suvremena projektna rješenja i način izvedbe betonskih podvožnjaka, nadvožnjaka i vijadukata na cestama i autocestama.	4
Pločasti mostovi. Betonski gredni mostovi s predgotovljenim uzdužnim nosačima (kontinuirani i s kontinuitetnim pločama). Betonski gredni mostovi sandučastog poprečnog presjeka. Projektiranje i izvedba mostova potiskivanjem. Lučni mostovi. Ovješeni betonski mostovi. Integralni betonski mostovi.	12
Betonski piloni koso ovješanih i visećih mostova. Vanjsko prednapinjanje mostova. Opterećenja mostova. Proračun i konstruiranje mostova u seizmički aktivnom području. Ležajevi mostova. Donji ustroj (stupovi i upornjaci) betonskih mostova. Plitko i duboko temeljenje. Detalji rješenja (vođenje kabela, sidrenje, protokol prednaprezanja, ograda, vijenac, odvodnja, prijelazne naprave, aseizmički blokovi i uređaji). Uobičajeni postupci građenja betonskih mostova. Naši poznatiji betonski mostovi. Osnove numeričkog modeliranja mostova.	8
Odredbe propisa. Pismeni kolokvij iz predavanja.	2
Obilazak betonskih mostova u izgradnji i nekih već izgrađenih.	4

Naziv kolegija	METALNI MOSTOVI
Kod	GAP801
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, Doc.dr.sc. Vladimir Divić
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ivica Boko, Doc.dr.sc. Vladimir Divić/ Doc.dr.sc. Neno Torić, Ivana Uzelac
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Postaviti konceptijska rješenja spregnutih i metalnih mostova; - Projektirati složene spregnute gredne i okvirne metalne mostove; - Projektirati lučne metalne mostove i jednostavne ovješene metalne mostove; - Projektirati i izvoditi složene pješačke spregnute i metalne mostove; - Postaviti i razraditi tehnologiju izvođenja spregnutih i metalnih mostova; - Izvoditi i nadzirati izvođenje složenih spregnutih i metalnih mostova.
Preporučena literatura	(1) B. Peroš: Metalni mostovi, Split, 2014./15. (radni materijali u elektroničkom obliku na Moodle-u; (2) Androić B., Peroš B. i drugi: Čelični i spregnuti mostovi, IA projektiranje, Zagreb, 2005.; (3) Horvatić D., Šavor Z.: Metalni mostovi, HDGK, Zagreb, 1998.
Dopunska literatura	(1) Tonković K.: Mostovi, Liber, Zagreb, 1981.; (2) Horvatić D.: Spregnute konstrukcije čelik – beton, Mas media, Zagreb, 2003.; (3) Ponti metallici – P. Matildi, G. Matildi, (4) Elasmotmorni ležajevi – Ž. Šimunić, A. Dolanjski; (5) Konstruiranje mostova – J. Radić, A. Mandić, G. Puž – jadrang; (6) Gradnja mostova – S. Šram.
Oblici provođenja nastave	U izvođenju nastave predviđen je i gostujući profesor. Kolegij se organizira u vidu predavanja i vježbi na način da težište nije samo na proračunu već je temelj kolegija izrada koncepta mosta uz shvaćanje problema vezanih uz dispoziciju mosta. Veliki dio gradiva temelji se na European Steel Design Education Programme (ESDEP). Studenti se upućuju na osnovno poznavanje Europskih normi za konstrukcije EUROCODE 1, 2, 3, 4, 8.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokvij, izrada obimnog programa iz spregnutih ili metalnih mostova, obrana programa, te završni usmeni ispit ili pismeno-usmeni ispit. Kolokviji, izvan termina nastave.
Nastavne jedinice	Trajanje
Povijesni razvoj konstrukcija metalnih mostova.	2 sata
Suvremena rješenja u projektiranju metalnih mostova - općenito. Dispozicije. Karakteristična djelovanja na mostove. Koncept dokazivanja sigurnosti.	3 sata
Punostijeni glavni nosači, uskopojasni, širokopojasni, sandučasti. Roštiljna i torzijska otpornost. Optimalne dimenzije. Rešetkasti glavni nosači - tipovi, teorija, konstrukcijska pravila proračuna, detalji, suvremene izvedbe.	3 sata
Kolničke konstrukcije cestovnih i željezničkih mostova.	2 sata
Spregovi općenito, prostorna stabilnost, interakcija s glavnim nosačima.	2 sata
Rasponska spregnuta konstrukcije čelik - beton. Granično stanje nosivosti i upotrebljivosti. Naponska preraspodjela od puzanja i stezanja, elastična i plastična analiza.	4 sata
Čelične ortotropne ploče na mostovima općenito, konstrukcijsko oblikovanje, osnove analize.	4 sata
Lučni mostovi. Ovješeni mostovi. Viseći mostovi.	6 sati
Ležajne konstrukcije. Dilatacije. Prijelazne naprave. Prateći elementi - oprema mostova. Priključci i spojevi.	2 sata
Izrada i montaža mostova.	2 sata

Naziv kolegija	ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA	
Kod	GAR702	
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. Mirela Galić, Prof.dr.sc. Pavao Marović	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Analizirati ponašanje konstrukcijskih elemenata i nosivih sustava na temelju provedenih ispitivanja; - Procijeniti ponašanje konstrukcija pri statičkom i dinamičkom djelovanju opterećenja, utjecajima okoline i reološkim promjenama u materijalu; - Odabrati i primijeniti opremu, postupke i metode kod ispitivanja konstrukcija; - Planirati stanja konstrukcija i konstruktivnih elemenata temeljenih na provedenim ispitivanjima; - Dokazati sposobnost konstrukcija i konstruktivnih elemenata za preuzimanje predviđenih opterećenja.	
Preporučena literatura	(1) P. Marović, Zapisi s predavanja (pisani materijali, materijali s web-stranica Fakulteta, CD); (2) Mjerenje deformacija i analiza naprezanja, Autorizirana predavanja za seminar, Ur. A. Kiričenko, Društvo građevinskih inženjera i tehničara Zagreb, Zagreb, 1982.; (3) D. Aničić, Ispitivanje konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek, 2002.;	
Dopunska literatura		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz uporabu računala (ppt-a) i eventualnu pripomoć grafoskopa (folije) i ploče. Na laboratorijskim vježbama studentima će biti pokazani pojedinačni praktični eksperimenti i oprema za njihovo provođenje. Ako bude moguće, terenskim vježbama će se pokazati provođenje ispitivanje neke konstrukcije odnosno elementa konstrukcije na licu mjesta.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit što uključuje praktičnu provjeru poznavanja rada s instrumentima za ispitivanje konstrukcija.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Povijesni razvitak i zadaća ispitivanja konstrukcija. Podjela ispitivanja prema svrsi: kontrolna, znanstvena, specijalna, na konstrukciji ili modelu, kratkotrajna, statička ili dinamička, na građevini ili u laboratoriju. Mehaničke i geometrijske veličine koje se mjere pri ispitivanju konstrukcija. Pribori za mjerenje mjernih veličina. Određivanje svojstava konstrukcije, točnosti i područja mjerenja mjernih uređaja. Projekt, izvođenje, načini opterećivanja, obrada mjerenja i ocjena rezultata mjerenja. Osobitosti statičkog i dinamičkog ispitivanja. Norme za ispitivanje konstrukcija. Tenzometrija. Podjela i vrste tenzometara. Prednosti i mane elektrootpornih tenzometara. Postupci i provjere svojstava materijala ispitivane konstrukcije vađenjem jezgre, ultrazvukom, sklerometrom ili radiografskim snimanjem. Analiza stanja naprezanja na osnovu mjerenja istezanja i ocjena ugrađenih naprezanja. Pregled ostalih važnijih metoda analiza stanja deformacija i naprezanja: Metoda krhkih lakova; Fotoelasticimetrija; Metoda Moire; Holografija; Fotogrametrija. Prikaz pojedinih postupaka i metoda mjerenja na ilustrativnim primjerima iz prakse.		30+30

Naziv kolegija	HIDROGEOLOGIJA	
Kod	GAG705	
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. Tatjana Vlahović	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Tatjana Vlahović Nataša Pavić, dipl.ing.geol.	
Kompetencije koje se stječu	Student-ica će: - Protumačiti podzemne vode kao dio hidrološkog ciklusa, odnosno kao važan element prirodnog sustava; - Razlikovati stijene prema hidrogeološkim značajkama, te interpretirati hidrogeološke karte; - Primijeniti osnovne zakonitosti kretanja podzemne vode; - Izračunati hidrogeološke parametre iz podataka pokusnog crpljenja pomoću analitičkih rješenja jednadžbi toka; - Rješavati praktične probleme vezane za vodoopskrbu; - Predvidjeti hidrogeološke probleme u graditeljstvu; - Procijeniti ulogu hidrogeologije u zaštiti okoliša i planiranom, održivom razvitku.	
Preduvjeti za upis	Osnove geologije i petrologije.	
Preporučena literatura	A. Bačani i T. Vlahović: Hidrogeologija – primjena u graditeljstvu. Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, 2012.	
Dopunska literatura	T. Vlahović: Geologija za građevinare. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, 2010. P.A.Domenico & F.W.Schwartz: Physical and chemical hydrogeology. J. Willey & sons, 1997. F.W.Schwartz & Zhang Hubao: Fundamentals of groundwater. J. Willey & sons, 2003. J. Bear: Hydraulics of groundwater. McGraw-Hill, 1979. P. Miletić i M. Heinrich-Miletić: Uvod u kvantitativnu hidrogeologiju. RGN fakultet-VGŠ, Varaždin, 1981.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče i PowerPoint prezentacija.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kontinuirano praćenje tijekom semestra putem kontrole dolaska na nastavu i dva kolokvija. Predviđene su i domaće zadaće u obliku rješavanja različitih zadataka. Za studente koji ne polože kolegij tijekom kontinuiranog praćenja ili su nezadovoljni ocjenom organiziran je pismeni ispit (zadaci i teorija). Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Što je hidrogeologija, njen povijesni razvitak i veza s drugim geološkim disciplinama. Ukupna količina i raspored vode na Zemlji. Hidrološki ciklus i bilanca voda.	2 sata	
Padaline, otjecanje, evapotranspiracija i infiltracija, bazni tok.	2 sata	
Porijeklo podzemne vode, vrste gibanja podzemnih voda. Poroznost, propusnost, tipovi vodonosnih slojeva.	3 sata	
Darcyjev zakon i njegove granice valjanosti. Potencijal i hidraulički gradijent.	4 sata	
Hidraulička vodljivost i transmisivnost.	4 sata	
Elastične značajke vodonosnika-uskladištenje. Specifično otpuštanje.	4 sata	
Glavne jednadžbe toka podzemne vode i uvjeti rješavanja jednadžbi toka.	4 sata	

Pokusno crpljenje.	
Izračunavanje hidrogeoloških parametara iz podataka pokusnog crpljenja pomoću analitičkih rješenja jednažbi toka za zatvoren, poluzatvoren, poluotvoren i otvoren tip vodonosnika. Simulacije reakcije vodonosnika na crpljenje (analitičke metode).	8 sata
Specifični kapacitet zdenca, jednažba sniženja u zdencu, efikasnost zdenca. Princip superpozicije. Ograničeni vodonosnici.	6 sata
Osnovni pojmovi iz hidrogeologije krša.	2 sata
Zalihe podzemnih voda - prirodne, eksploatacijske.	2 sata
Onečišćenje podzemnih voda	2 sata
Zaštita podzemnih voda	2 sata

Naziv kolegija	MODELIRANJE TOKA I PRONOSA U PODZEMLJU	
Kod	GAK802	
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. Hrvoje Gotovac	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Primijeniti Darcy-ev zakona u realnim primjerima tečenja; - Analizirati tečenja u vodonosnicima pod tlakom i sa slobodnim vodnim uz prirodne i prisilne gradijente toka koristeći metode konačnih elemenata i razlika; - Analizirati tečenja kod nasipa; - Analizirati pronosa trasera i zagađenja za ne-reaktivni pronos koristeći Lagrange-ove metode; - Interpretirati traser testova te testova crpljenja i prihranjivanja; - Primijeniti stohastičko modeliranje heterogenosti akvifera koristeći kriging metodu; - Primijeniti stohastičko modeliranje toka i pronosa koristeći Monte-Carlo metodu.	
Preporučena literatura	H. Gotovac, Interni materijali s predavanja i vježbi dostupni na Moodle-u (1) Andričević, R., Groundwater flow and transport modeling, autorizirana predavanja (na engleskom), University of Nevada, USA, 1999.; (2) Zheng, C. and G. D., Bennet, Applied Contaminant transport modeling, John, Wiley and Sons, Inc., 2002.; (3) Gelhar, LW., Stochastic subsurface hydrology, Academic press, 1993. (4) Rubin, Y., Applied Stochastic Hydrogeology, Oxford University Press, 2003.	
Dopunska literatura	(1) Bear, J. and A. Verrujit, Modeling groundwater flow and pollution, D. Reidel, Dordrecht, Netherlands, 414 p. 1987.; (2) Andričević, R., J. Daniels, and R. Jacobson, Radionuclide migration using travel time transport approach and its application in risk analysis, Journal of Hydrology, 163, 125-145, 1994.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala i software paketa. Vježbe i izrada seminarskog rada i kolokvija.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Obvezan je seminarski rad (50%). Kolokviji (50%) i/ili pismeni ispit (50%). i usmeni ispit (50%).	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Prvi dio: Hidrogeologija i definiranje vodonosnika pod tlakom i sa slobodnim vodnim licem, generalizacija Darcy-jevog zakona i jednadžbi tečenja i pronosa, heterogenost hidrauličke propusnosti, mjerenja propusnosti i poroznosti, opisivanje prostornih parametara vodonosnika. Stohastički opis. Konceptualni modeli.	4+4	
Drugi dio: Jednadžba tečenja, stacionarni i nestacionarni uvjeti, matematičko modeliranje tečenja i prikaz odgovarajućih numeričkih metoda, definiranje početnih i rubnih uvjeta te parametara modela. Testovi crpljenja. Uvod u paket MODFLOW i Fi-Flow.	10+10	
Treći dio: Principi pronosa (transporta) materijala u vodonosnicima, advektivni i disperzivni pronos, transfer mase uslijed kemijskih i/ili fizikalnih reakcija s poroznom sredinom. Matematičko modeliranje pronosa, numerički i analitički modeli, problem skale modela, određivanje početnih i rubnih uvjeta te parametara modela. Upoznavanje i korištenje modela PTRACK i Fi-Transport.	10+10	
Četvrti dio: Stohastičko modeliranje. Primjena modela tečenja i pronosa zagađenja na praktičnom primjeru. Način interpretacije rezultata i analiza nepouzdanosti, procjena i analiza rizika uslijed zagađenja podzemnom vodom.	4+4	
Peti dio: Modeliranje tečenja i pronosa s promjenjivom gustoćom (pronos soli; program SUTRA), reaktivnog pronosa i višefaznog tečenja (npr. nesaturirano tečenje voda-zrak).	2+2	

Naziv kolegija	PRIMJENA GIS-a U UPRAVLJANJU VODNIM RESURSIMA	
Kod	GAF002	
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. Tea Duplančić Leder	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Tea Duplančić Leder (predavanja)/ Ivan Racetin (vježbe)	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Koristiti osnovne funkcije u geoinformatici i radu s GIS programima; - Primijeniti GIS slojeve prostornih podataka u hidrologiji i građevinarstvu; - Raditi s rasterskim podacima i podacima daljinske detekcije; - Primijeniti osnovnu obradu snimaka daljinske detekcije u graditeljstvu; - Interpretirati podatke i koristiti GPS uređaje; - Koristiti državne projekcije u GISu za rješavanje problema u graditeljstvu.	
Preporučena literatura	Duplančić Leder (2011): GIS u upravljanju vodnim resursima, interna skripta Duplančić Leder (2014): Daljinska detekcija, interna skripta (1) Smith, S. E. (2008): GIS (SUR 3393), School of Forest Resources and Conservation, - predavanja, Web site: http://www.surv./courses (2) Dana, P. H. (1998). <i>Coordinate systems overview. The Geographer's Craft Project</i>. Retrieved June 25, 2004, The University of Colorado at Boulder, Department of Geography Web site: http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes (3) Josef Fürst (2010): GIS in hydrology–predavanja, http://iwhw.boku.ac.at/giswwen/#aim	
Dopunska literatura	(1) Brukner, M., Olujić, M. Tomanić, S.: GIZIS - metodološka studija. INA-INFO, 1992 (2) Meijerink, A. M. J. et al: Introduction to the Use of Geographic Information Systems for Practical Hydrology: IHP-IV M 2.3, ITC, Enschede, 1994 (3) Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J., Rhind, D.W., 2008. Geographic information systems and science, 2nd edition. John Wiley & Sons Ltd. (4) http://52north.org/communities/ilwis	
Oblici provođenja nastave	• Predavanja uz korištenje ppt-a. • Vježbe uz korištenje GIS računalnih programa. • Samostalna izrada projekata u GIS-u.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 4 tjedana nastave, drugi nakon 8 tjedana. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi i 60% bodova na svakom međuispitu. Ocjena(%)=0,30 ZP + 0,40 (M1 + M2) + 0,30 SR ZP - ocjena iz vježbi (završnog projekta) izražena u postocima, M1, M2- bodovi na međuispitima izraženi u postocima. SR - ocjena iz seminarskog rada izražena u postocima Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način: Postotak Ocjena 60% do 71% dovoljan (2) 72% do 80% dobar (3) 81% do 90% vrlo dobar (4) 91% do 100% izvrstan (5) Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu pismeni ispit. Uvjet za polaganje ispita je 50% bodova od ukupnog broja i riješen zadatak iz svakog dijela gradiva.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
	Predavanja	Vježbe
Predavanje: Definicija i povijest GIS-a. Tipovi i vrste podataka, komponente. GIS programi Vježbe: Upoznavanje s GIS-om (tehnologija i primjena)	2 sata	2 sata
Predavanje: GIS model prostornih podataka. Vektorski i rasterski podaci. Rukovođenje prostornim podacima. Vježbe: Korištenje GIS programa (QGIS) – 1 dio	2 sata	2 sata
Predavanje: Koordinatni sustavi, Državni koordinatni sustavi i koordinate. Preslikavanje Zemlje na ravninu. Gauss Krugerova i HTRS projekcija.	2 sata	2 sata

Vježbe: Korištenje GIS programa (QGIS) – 2 dio		
Predavanje: Modeliranje i topološko modeliranje podataka. Vježbe: Izračun geomorfoloških parametara sliva u GIS programu -1 dio (izračun površine i histograma sliva, duljine vodotoka u slivu od otkajne točke, srednjeg nagiba glavnog vodotoka u slivu)	2 sata	2 sata
Predavanje: Digitalni modeli terena. TIN GRID Interpolacija hidroloških varijabli Vježbe: Izračun geomorfoloških parametara sliva u GIS programu -2 dio (izrada digitalnog modela terena, izračun prosječnog nagiba terena po visinskim zonama)	2 sata	2 sata
Predavanje: Interpolacija hidroloških podataka. Analize prostornih podataka u GIS-u – determinističke i stohastičke metode. Prostorna statistika - geostatistika. Vježbe: Izračun geomorfoloških parametara sliva u GIS programu - 3 dio (rad s digitalnim modelom terena i izračun hipsometrijske krivulje)	2 sata	2 sata
Predavanje: Izvori podataka za GIS - Fotogrametrija i daljinska detekcija. Ortofoto karte. Vježbe: Izračun geomorfoloških parametara sliva u GIS programu - 4 dio (izrada prikaza sjena i 3D prikaza područja sliva, izrada kartografskog prikaza rezultata).	2 sata	2 sata
Predavanja: Izvori podataka za GIS - GPS mjerenja i pogreške. Vježbe: Zadavanje i objašnjenje završnih projekata	2 sata	2 sata
Samostalan rad: Obradivanje zadanih tema i njegova prezentacija u obliku seminarskog rada (uz konzultacije s predmetnim nastavnikom), te samostalna izrada GIS projekta Samostalna izrada GIS završnih projekata: Teme završnih projekata: Analiza prostornih podataka: geostatistički alati - determinističke metode; Analiza prostornih podataka: filteri, izračuni susjedstva i udaljenosti; Analiza prostornih podataka: geostatistički alati – stohastičke metode; Rad s prostornim podacima: kartografske projekcije, konverzije; Rad sa satelitskim snimcima; Prostorne analize: atributi, klasifikacije, mjerenja; Prostorne analize: preklapanja.	10 sati	10 sati
Izlaganje i ocjenjivanje seminarskih radova (SR) i GIS završnih projekata (ZP) po grupama.	4 sata	4 sata

Naziv kolegija	LUKE I POMORSKE GRAĐEVINE
Kod	GAK202
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/ Morena Galešić
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Interpretirati gibanje mora i klasificirati valove; - Primijeniti teorije valova malih i konačnih amplituda; - Odrediti parametre valova generirane vjetrom; - Primijeniti transformacije valnog polja u priobalju i na građevinama, te izračun opterećenja na građevine; - Odrediti razinu mora i visinskih kota; - Planirati, te dimenzionirati sportske lučice i luke nautičkog turizma; - Dimenzionirati pomorske građevine (lukobrani, pristani, gatovi...); - Primijeniti ekološke kriterije pri projektiranju.
Preporučena literatura	(1) Srzić, V.: Luke i pomorske građevine, ppt prezentacije 2018.; (2) Kirinčić, J.: Luke i terminali, Školska knjiga Zagreb, 1991.; (3) Babić, L.: Primjena betona kod radova u moru, Epoha, Beograd, 1968.; (4) Donald, W. A : Marinas, The Architectural press Ltd., London, 1984.; (5) Brun, P.: Port Engineering, Gulf Publishing Company, Huston, Texas, 1976; (6) R. M. Sorensen: Basic Coastal Engineering, Kluwer Academic Publisher, 2002.; (7) R. G. Dean: Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists, World Scientific 2007.
Dopunska literatura	(1) Prikrić, B., Božićević, D.: Mehanizacija pretovara i skladištenja, skripta fakulteta prometnih znanosti Zagreb, 1987.; (2) Press, H.: Seewasserstrassen und Seehafen, Verlag von Wilhelm Ernst&Sohn, Berlin-Munchen, 1962.; (3) J. W. Kampus, J. W.: Itroudction to Coastal Engineering and Management, World Scientific 2002.; (4) Shore Protection Manual CERC Coastal Engineering Resesarch Center, US Government Printing Office, Washington DC 1984.; (5) R. G. Dean: Beach nourishment, Theory and Practice, World Scientific 2002.; (6) Y. Goda: Random Seas and Design of Maritime Structures, World Scientific 2000.
Oblici provođenja nastave	Nastava se izvodi u obliku predavanja, auditornih vježbi i konstruktivnih vježbi.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tijekom semetra predviđena je provedba ukupno tri (3) pismena kolokvija na kojima je obuhvaćeno gradivo vježbi i predavanja. Kolokviji se održavaju u terminima redovne nastave u prvom satu vježbi/predavanja, osim trećeg 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 300. 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 3 negativna boda - ukupno 90 bodova. Na kraju semestra sumarno ostvaren broj bodova na kolokvijima (maksimalno 300) 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 180 bodova pristupaju usmenom ispitu u redovnim ispitnim rokovima. Ostali studenti pismenom i usmenom ispitu pristupaju u redovnim ispitnim rokovima. Pismeni ispit nosi ukupno 300 bodova. Za pristup usmenom ispitu potrebno je ostvariti minimalno uključivo 180 bodova zbrajajući bodove ostvarene na pismenom ispitu i negativne bodove iz semestra. Npr. na pismenom ispitu ostvareno 200 bodova, -9 bodova prema evidenciji pohađanja nastave, konačan uspjeh je 191 bod, student ostvario više od 180 bodova i može pristupiti usmenom ispitu.

Nastavne jedinice	Trajanje (sati)
Upoznavanje sa svojstvima mora. Vertikalna stratifikacija parametara u moru. Identifikacija mogućih interakcija more-konstrukcija. Podloge i mjerenja za potrebe projektiranja pomorskih objekata.	2
Osnove teorije valova. Prikaz teorija malih i konačnih amplituda i primjene u praksi. Rješenja stojnog i progresivnog vala.	4
Valovi generirani vjetrom. Definiranje mjerodavnih parametara i definicija vala. Transformacija valnog polja. Djelovanje valova na objekte.	6
Energija vala, djelovanje vala na konstrukcije	4
Određivanje razina mora i visinskih kota u postupku izbora mjerodavnih visina obalnih konstrukcija.	1
Morske struje, mjerenja, uzroci i djelovanja. Utjecaj morskih struja na objekte. Ekološki aspekti morskih struja.	2
Planiranje i projektiranje luka, određivanje položaja, opravdanost izgradnje. Podjela luka prema namjeni, za rasuti, generalni i kontejnerski teret, putničke i trajektne luke, sportske i ribarske luke, marine, luke posebne namjene.	2
Luke nautičkog turizma, planiranje i dimenzioniranje kapaciteta, opremanje vezova.	2
Lukobrani i valobrani, tipovi konstrukcija.	4
Pristani, gatovi, operativne obale i obaloutvrde, tipovi konstrukcija. Privezi i sidreni sustavi. Opremanje privezišta.	2
Prometna infrastruktura u luci, ceste i željeznica. Održavanje plovnog puta i luka, mehanizacija za održavanje potrebne dubine.	1

Naziv kolegija	HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE	
Kod	GAK201	
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. Hrvoje Gotovac, Doc.dr.sc. Veljko Srzić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac, Doc.dr.sc. Veljko Srzić/ Prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Primjeniti i interpretirati Darcy-ev zakona u realnim problemima; - Koristiti seizmička i geofizička mjerenja interpretaciju istražnih radova; - Analizirati i komentirati problematiku crpljenja u vodonosnicima; - Kontrolirati globalnu stabilnost hidrotehničkih objekata; - Primjeniti postupka optimizacije u fazi dimenzioniranja; - Izraditi jednostavne matematičke modele za dinamičku analizu rada derivacijskog HE postrojenja; - Izraditi matematički model sustava podmorskog ispusta; - Kvantifikirati prihvatljiv rizik pri projektiranju hidrotehničkih objekata.	
Preporučena literatura	(1) Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2008.; (2) Autorizirana skripta "Hidrotehničke građevine s pratećim procesima", Roko Andričević, Građevinski fakultet Split, 2001.; (3) Stojić, P., Hidrotehničke građevine (I, II i III dio), Građevinski fakultet u Splitu, 1997.; (4) Autorizirana power-point prezentacija "Hidrotehničke građevine – riješeni zadaci", Veljko Srzić, Građevinski fakultet Split, 2012.	
Dopunska literatura	(1) Thomas, H.H., H.H., The Engineering of Large Dams, Wiley, Chichester, 1976.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz primjenu „power point“ prezentacija i auditorne vježbe. Autorizirana skripta, „power point“ prezentacija te riješeni zadaci sa vježbi biti će dostupni u elektroničkom obliku na web stranici katedre.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tijekom semestra provest će se 4 kolokvija (pismeno) izvan termina redovne nastave. Svaki kolokvij sastoji se od teorijskog i praktičnog dijela koji su jednoliko zastupljeni (svaki nosi po 50 % bodova kolokvija). Svaki od kolokvija nosi po maksimalno 20 % bodova kolegija, kao i seminarski rad. Student treba aktivno i redovno sudjelovati u izvođenju nastavnog procesa. Prisustvo nastavi je obvezno. Dozvoljeni broj izostanaka sa vježbi i predavanja je po 3 blok sata. U slučaju da je broj izostanka sa vježbi ili predavanja veći od 3, student se upućuje na ponovan upis kolegija. Na kraju semestra, studenti koji ostvare kumulativno 90 % bodova i više (kolokvij) oslobađaju se polaganja ispita i stječu ocjenu. Studenti koji ostvare kumulativno minimalno 60 % (bodovi sa kolokvija) bodova i uspješno obrane seminarski rad (minimalno 50 % bodova) pristupaju usmenom dijelu ispita u redovnom ispitnom roku. Bodovi stečeni tijekom semestra vrijede na dvama uzastopnim ispitnim terminima po završetku nastavnog procesa kolegija. Studenti koji u sumi imaju manje od 60 % bodova, mogu pristupiti pismenom i usmenom dijelu ispita u jednom od za to predviđenih rokova uz uvjet da je seminarski rad uspješno obranjen (minimalno 50 %).	
Nastavne jedinice	Trajanje	
1. Tečenje u podzemlju, podzemni istraživački radovi	6+6	
Tečenje u podzemlju, fizikalna svojstva i parametri tla Darcy-ev zakon	2+2	

Istražni radovi Seizmička ispitivanja	2+2
Geoelektrični istražni radovi, sondažna ispitivanja, nuklearno logiranje i ostala metodologija, interpretacija rezultata	2+2
<u>2. Objekti u podzemlju – zdenci, galerije, kolektori</u>	<u>6+6</u>
Objekti u podzemlju Vodonosnik sa slobodnim vodnim licem, prihranjivanje s površine, definiranje vodnog lica za različite rubne uvjete i okruženja	2+2
Zdenci, galerije i kolektori u ograničenim i neograničenim uvjetima. Testiranje zdenaca, Theiss-ova metoda, Jacob-ovo rješenje, izvođenje zdenaca	2+2
Objekti za odlaganje otpada, analiza i zaštita od širenja onečišćenja,	2+2
<u>3. Hidrotehnički objekti</u>	<u>14+14</u>
Brane, namjena i podjela brana, osnovni elementi	2+2
Uvjeti za izgradnju, zahtjevi za temeljenje i izvođenje	2+2
Opterećenja na branu, primjeri, kontrola stabilnosti	2+2
Prateći objekti, evakuacijski organi, dovodni objekti, vodne komore, tlačni dijelovi sustava	2+2
Nasute brane, uvjeti temeljenja, stabilnost, dimenzioniranje	2+2
Primjeri nasutih i betonskih gravitacijskih brana	2+2
Podmorski ispusti	2+2
<u>4. Projektiranje s analizom nepouzdanosti</u>	<u>4+4</u>
Koncepti procjene nepouzdanosti, osnove koncepta uz primjenu	2+2
Metoda prvog reda i metoda direktne integracije	2+2

Naziv kolegija	GRAĐEVINSKI MATERIJALI II	
Kod	GAN701	
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. Sandra Juradin	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Sandra Juradin/ Prof.dr.sc. Sandra Juradin, dr.sc. Goran Baloević	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Projektirati sastav i tehnologiju specijalnih betona; - Projektirati sastav morta; - Planirati odgovarajuće metode sanacije betona; - Izračunati i eksperimentalno ispitati deformaciju betona; - Skicirati sastav asfaltbetona.	
Preporučena literatura	(1) P. Krstulović: Svojstva i tehnologija betona, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2000.; (2) Ukrainczyk, V.: Beton - Struktura, Svojstva, Tehnologija, Alcor, Zagreb, 1994.; (3) Ukrainczyk, V.: Poznavanje gradiva, IGH, Alcor, Zagreb, 2001.; (4) Bjegović, D.; Balabanić, G; Mikulić, D.: Građevinski materijali, Zbirka riješenih zadataka, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2007.	
Dopunska literatura	Orchard, D.F.: Concrete Tehnology, Vol 1-3, Applied Science Publishers, Essex, England, 1979.	
Oblici provođenja nastave	Nastava se sastoji od predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi. Za održavanje laboratorijskih vježbi formiraju se grupe s određenim brojem studenata. Na laboratorijskim vježbama studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja i obrađuju dobivene rezultate. Predviđena je izrada 2 programa: 1) proračun sastava betona (projektni pristup) 2) nerazorne metode ispitivanja - korelacija tlačne čvrstoće i brzine ultrazvuka	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, usmeni ispit, izrada seminarskih radova i programa. Pozitivno ocjenjeni pisani zadatak zamjenjuju pismeni ispit. Pozitivno ocjenjeni kolokviji zamjenjuju usmeni ispit. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Periodni sustav, veze među česticama		2 sata
Površine, močenje, površinska napetost, kompoziti.		2 sata
Modul elastičnosti, puzanje betona		2 sata
Vrste ljepila, ispitivanje, priprema površine, upotreba. Boje		2 sata
Mortovi.		2 sata
Korozije betona i armature		2 sata
Ugljikovodikova veziva, svojstva i proizvodi. Premazi i hidroizolacije.		2 sata
Asfaltbeton, specifičnost agregata, projektiranje sastava		2 sata
Laki, mikroarmirani, hidrotehnički beton		2 sata
Uvaljani i teški beton, ferocement, vatrobetoni, polimerima modificirani betoni		2 sata
Dekoratívni beton		2 sata
Beton visokih svojstava, samozbijajući beton		2 sata
Prepakt postupak, pumpanje betona, injektiranje		2 sata
Prskani beton, betoniranje tunelskih obloga		2 sata
Projektiranje sastava i tehnologije specijalnih betona. Sanacije.		2 sata

Naziv kolegija	CESTOVNA ČVORIŠTA	
Kod	GAF801	
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. Dražen Cvitanić, Izv.prof.dr.sc. Deana Breški	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić, Izv.prof.dr.sc. Deana Breški/ Biljana Maljković, Daniela Dumanić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Odrediti optimalnu lokaciju te tip i oblik čvorišta izvan razine s obzirom na veličinu i raspodjelu prometnog opterećenja, uvjete terena, značaj ceste; - Analizirati moguća varijantna rješenja te odabrati primjerene elemente silazno-ulaznih rampi s obzirom na kriterije sigurnosti kočenja, preglednosti, uvjetima promjene poprečnog nagiba; - Projektirati sve elemente horizontalnog i vertikalnog toka trase do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora elemenata (uvjeti terena, centrifugalne sile, bočni udari, horizontalna i vertikalna preglednost, proširenja, vitoperenje...); - Izraditi projekt nivelacije ulaznih i izlaznih terminala rampi.	
Preporučena literatura	Temeljna literatura: Klemenčić, A.: Oblikovanje cestovnih čvorišta izvan razine, monografija, Građevinski institut, 1982. Temeljna literatura: Korlaet, Ž.: Čvorišta, skripta, Građevinski fakultet, Zagreb, 1995. <i>A Policy on geometric design of Highways and streets</i>, AASHTO 2001.	
Dopunska literatura	<i>Highway capacity manual</i> 2000, Transportation research board. Cvitanić: Čvorišta izvan razine, seminarski rad 1998	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama, terenska nastava. Upoznavanje s programima za analizu funkcioniranja čvorišta. Seminarski radovi.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, kontinuirano ispitivanje preko kolokvija koji se održavaju su unutar satnice kolegija, seminarski radovi.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Vrste prometnih tokova i konfliktne radnje na čvorištima. Duljine preplitanja. Uplitanje. Isplitanje. Promet u čvorištima. Vrste i tipovi čvorišta.	6 sati	
Elementi čvorišta izvan razine. Silazno-ulazne rampe. Terminali, dionice. Izbor rampi s obzirom na kut križanja i raspodjelu prometnog opterećenja. Izbor rampi s obzirom na terenske uvjete.	8 sati	
Geometrijsko oblikovanje prolaznih kolnika te vrhova i trasa silazno ulaznih rampi. Granični tlocrti i visinski elementi u zoni čvorišta.	4 sata	
Poprečni presjeci prolaznih kolnika i rampi. Trasiranje u području čvorišta. Prometna signalizacija u čvorištima. Oblikovanje i udaljenosti susjednih uvoza i izvoza.	4 sata	
Propusna moć čvorišta (dionica, terminala, rampi)	4 sata	
Klasifikacija čvorišta izvan razine. Kriteriji za izbor tipa čvorišta: 1)hijerarhijska klasifikacija cesta koje se križaju; 2)odnos količine prometa i propusne moći; 3)sigurnost; 4)terenski uvjeti; 5) utjecaj na okoliš.	4 sata	

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	Izv.prof.dr.sc. Deana Breški
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Deana Breški Povjera: 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	Evans, V., Dooley, J., Revels, J., 2012. <i>Career Paths: Construction I: Buildings</i> . 1st ed. UK: Express Publishing UK Ltd. Evans, V., Dooley, J., Chavez, M., 2013. <i>Career Paths: Construction II: Roads and Highways</i> . 1st ed. UK: Express Publishing UK Ltd. Cjeline iz različitih udžbenika engleskog jezika za građevinare
Dopunska literatura	Odabrani tekstovi iz stručnih ili znanstvenih časopisa Odabrani tekstovi iz ostalih znanstvenih područja.
Oblici provođenja nastave	Vježbe za provjeru razumijevanja stručnih tekstova i usvajanje stručne terminologije.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokviji, usmena izlaganja. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija
Nastavne jedinice	Trajanje
Engineering Profession.	4 sata
Basic Actions/Basic Mathematical Vocabulary.	4 sata
Academic Vocabulary.	4 sata
Materials. Types of Materials.	4 sata
Foundations. Types of Foundations.	4 sata
Trades on the Site.	4 sata
Preliminary test No. 1. Surveying.	4 sata
Roadbuilding.	4 sata
Highways.	4 sata
Occupational Health and Safety.	4 sata
Bridges.	4 sata
Tenders.	4 sata
Environmental Engineering.	4 sata
Writing CVs, Cover Letters. Business Correspondence.	4 sata
Preliminary Test No.2. Careers in Civil Engineering.	4 sata

Naziv kolegija	FIZIKA ZGRADE
Kod	GAO706
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/ Marija Barišić
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Osmisliti koncept toplinske zaštite i zaštite od buke u zgradama; - Projektirati slojeve konstrukcija s gledišta toplinske zaštite i zaštite od buke; - Proračunati toplinske gubitke kroz građevinske konstrukcije; - Izračunati zvučnu izolaciju pregrade od zračne buke i vrijednost razine zvuka udara; - Predvidjeti mjere zaštite od buke.
Preporučena literatura	(1) Zapisi s predavanja.
Dopunska literatura	(2) BUILDING ACOUSTICS AND VIBRATION, Theory and Practice, O.A.B. Hassan, World Scientific Publishing, 2009.
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz uporabu ploče, grafoskopa i projektora. Vježbe uz uporabu računala.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, testovi tijekom semestra. Postoji mogućnost oslobođanja od pismenog i usmenog dijela ispita na temelju provjere znanja tijekom semestra.
Nastavne jedinice	Trajanje
Uvod. Zadaća toplinske zaštite i zaštite od buke. Energetska učinkovitost.	1
Provođenje topline. Toplinska zaštita. Toplinska stabilnost.	9
Difuzija vodene pare.	3
Tehnički propisi. Pravilnici. Energetski pregledi i certificiranje zgrada.	3
Zaštita od buke, Udarne buka. Zračna buka.	6
Akustika.	3
Numeričke metode u provođenju topline.	2
Terenska nastava.	3

Naziv kolegija	GEOTEHNIČKE GRAĐEVINE	
Kod	GAG801	
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. Tanja Roje Bonacci/	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Tanja Roje Bonacci/ Goran Vlastelica, Doc.dr.sc. Nataša Štambuk Cvitanović	
Kompetencije koje se stječu	— Analizirati opterećenja koja djeluju na geotehničku građevinu. — Modelirati odnos tlo građevina okolina — Projektirati nasute građevine — Projektirati potporne zidove — Projektirati zagatne stjenke — Projektirati građevine od ojačanog tla — Projektirati složene zaštite građevnih jama uključujući odvodnju — Vršiti nadzor nad izvedbom složenih geotehničkih građevina	
Preporučena literatura	(1) Roje Bonacci, T. (2005.) Potporne građevine i građevne jame, Građevinsko arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu. (2) Roje Bonacci, T. (2010.) Zemljani radovi, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Sveučilišta u Splitu. (3) Nonveiller, E. (1983.) Nasute brane, projektiranje i građenje, Školska knjiga, Zagreb. (4) Roje Bonacci, T. Mehanika tla (2003.), Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split. (5) Nonveiller, E. (1987.) Kliženje i stabilizacija kosina, Školska knjiga, Zagreb. (6) Babić, B. (1995.) Geosintetici u graditeljstvu, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb. (7) Linarić, Z., Žabek, K. (2004.) Tehnike i tehnologije poboljšanja temeljnog podtla. U V. Simović, ur., Građevni godišnjak '03/04, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb.	
Dopunska literatura	(1) Schroeder, W.L. (1975.) Soils in construction, John Willy& 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) Earth Manual, Third Edition, (1998), U.S. Department of the interior, Bureau of Reclamation, Earth Sciences and Research Laboratory, Geotechnical Research, Technical Service Center, Denver, Colorado	
Oblici provođenja nastave	Predavanja, audiorne vježbe, izrada projekata pojedinačno. Za manji broj zainteresiranih studenata vježbe i izrada individualnih seminarskih radova.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija izrađenih projekata, kontinuirano ispitivanje. Za manji broj zainteresiranih studenata prikaz u *.ppt individualnih seminarskih radova.	
Nastavne jedinice	Trajanje (pred.+vj.)	
Tlo kao gradivo: Fizičko mehanička svojstva tla i njihovo ispitivanje u laboratoriju i na terenu, (2 sata). Iskopi: Široki iskopi, iskopi u ograničenom prostoru, iskopi pod zaštitom. (6 sati). Nasipi: Podjela i vrste, velike brane. Projektiranje, izvođenje i osmatranje (10 sati). Ojačano tlo. Armirano tlo, iglano tlo, Potporne građevine, zagaarne stjenke, građevne jame (8 sati). Poboljšano tlo. Dinamička plitka i duboka stabilizacija tla; uspravne, vodoravne i duboke drenaže; površinska i dubinska stabilizacija tla miješanjem. (4 sata). Vježbe (30 sati); audiorne 6 sati, konstruktivne 24 sati. Izrada projekta građevne jame (Analize stabilnosti nasipa i usjeka, osiguranje pokosa, odvodnja, 10 sati). Izrada projekta zoniranog nasipa, proračuni slijeganja nasipa, vododrživost, zaštita pokosa od erozije, 10 sati). Izrada projekta ojačanog tla (Analiza utjecaja ojačanja, dimenzioniranje ojačanja, provjera stabilnosti ojačanog tla, 10 sati)		30+30

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.	
Preduvjeti za upis	Nema.	
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	GRADSKJE PROMETNE POVRŠINE	
Kod	GAF802	
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. Dražen Cvitanić, Izv.prof.dr.sc. Deana Breški	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić, Izv.prof.dr.sc. Deana Breški/ Izv.prof.dr.sc. Deana Breški, Biljana Maljković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Samostalno odrediti lokacije te dimenzionirati i projektirati parkirališne površine (ulične, vanulične i garažne) s obzirom na uvjete terena, namjenu i prometnu potražnju; - Analizirati uvjete (lokacija, značaj ceste, veličina prometa), izabrati optimalni tip spoja benzinske postaje na javnu cestu te izraditi idejni projekt prometnih površina benzinske postaje; - S obzirom na značaj i namjenu ceste analizirati uvjete (lokacija, značaj cete, veličina prometa), utvrditi optimalni tip pratećeg uslužnog objekta (PUO) te izraditi idejni projekt prometnih površina PUO; - Odrediti način vođenja biciklističkih i pješačkih površina s obzirom na zadane uvjete prometa i prometnice, utvrditi potrebne profile s obzirom na prometno opterećenje te izraditi idejni projekt pješačkih i biciklističkih prometnica.	
Preporučena literatura	(1) Cvitanić: Materijali s predavanja. (2) Lozić, I., Tedeschi, S.: <i>Osnovni elementi za planiranje i projektiranje gradskih prometnica</i> , Fakultet građevinskih znanosti Split, 1979.; (3) PTI, <i>Tehnički normativi za projektiranje in opremo mestnih prometnih površin</i> , Univerza v Ljubljani 1991.; (4) <i>A Policy on geometric design of Highways and streets</i> , AASHTO 2001.	
Dopunska literatura	(1) <i>Highway capacity manual 2000</i> , Transportation research board.; (2) ITE: <i>Transportation and traffic engineering handbook</i> , Prentice-Hall..	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama, terenska nastava.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Pismeni ispit, usmeni ispit, izrada zadatka, kontinuirano ispitivanje preko kolokvija koji se održavaju unutar satnice kolegija, seminarski radovi.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvod, vrste prometala, javni i individualni promet. Planiranje gradskih površina. Hijerarhijska podjela gradskih cesta i ulica.		4 sata
Kapaciteti. Projektni elementi. Horizontalno i vertikalno postavljanje, oblikovanje površina. Izbor tipa raskrižja i profila ulice. Projektiranje gradskih raskrižja. Situacija. Trakovi za ubrzavanje i usporavanje. Uzdužno vođenje privoza. Preglednost. Nivelacija. Prometno-pogonske karakteristike i organizacija. Kolničke konstrukcije. Odvodnja. Rasvjeta.		6 sati
Oprema prometne mreže. Signalizacija.		2 sata
Općenito o parkiranju. Parkiranje uzduž prometnica. Parkiranje izvan prometnica. Parkirališta. Garaže.		4 sata
Autobusne postaje i terminali.		2 sata
Terminali za teretna vozila. Terminali za zamjenu prometnog sredstva.		4 sata
Rampe. Uređaji za kontrolu prometa. Površine za promet pješaka. Površine za bicikliste. Općenito o javnom prijevozu u gradovima.		4 sata
Benzinske postaje.		2 sata
Projektiranje prometnica velikih centara.		2 sata

Naziv kolegija	HIDROLOGIJA KRŠA
Kod	GAI703
ECTS	5.5 Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.6 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: - Analizirati i komentirati hidrološke procese koji se odvijaju u kršu; - Odrediti osnovne hidrološke karakteristike vodnih resursa u kršu; - Procijeniti bilancu voda u kršu,; - Predvidjeti moguće utjecaje pojedinih inženjerskih zahvata na režim voda u kršu.
Preporučena literatura	O. Bonacci, Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987.; O. Bonacci, T. Roje-Bonacci, Posebnosti krških vodonosnika, Građevni godišnjak '03/'04. P.T. Milanović: Water Resources Engineering in Karst, CRC Press, 2004. N. Krešić, Z. Stevanović: Groundwater Hydrology of Springs, Elsevier, 2010.
Dopunska literatura	O. Bonacci, 1995: Groundwater behavior in karst: example of the Ombla Spring (Croatia), Journal of Hydrology. O. Bonacci, 1999: Water circulation in karst and determination of catchment areas: Example of the River Zrmanja, Hydrological Sciences Journal. O. Bonacci, 2001: Analysis of the maximum discharge of karst springs, Hydrogeology Journal. O. Bonacci & T. Roje-Bonacci, 2003: The influence of hydroelectrical development on the flow regime of the karstic river Cetina, Hydrological Processes. V. Denić-Jukić & D. Jukić, 2003: Composite transfer functions for karst aquifers, Journal of Hydrology. D. Jukić & V. Denić-Jukić, 2009: Groundwater balance estimation in karst by using a conceptual rainfall-runoff model, Journal of Hydrology.
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 i programa, usmeni ispit. Pozitivno ocjenjeni kolokviji, seminarski radovi i program omogućavaju oslobođanje od polaganja ispita.
Nastavne jedinice	Trajanje
Definicija i nastanak krša. Geomorfološke karakteristike krša.	2 sata
Hidrološke karakteristike krša.	4 sata
Pojavni oblici vode u kršu.	2 sata
Tok podzemne vode u kršu.	2 sata
Krški vodonosnici..	2 sata
Bilanca podzemnih voda u kršu.	2 sata
Specifičnosti krških izvora.	2 sata
Krivulje protoka krških izvora.	3 sata
Hidrogrami otjecanja krških izvora.	3 sata
Određivanje površine sliva u kršu.	2 sata
Ponori. Kapacitet ponora.	3 sata
Otvoreni vodotoci u kršu. Hidrološki režimi rijeka u kršu.	2 sata

Odnos površinskih i podzemnih voda. Utvrđivanje gubitaka duž otvorenih vodotoka.	3 sata
Primjena trasera u hidrogeologiji krša.	2 sata
Temperatura i tvrdoća vode u kršu.	3 sata
Utjecaj čovjeka na vodni režim krša.	4 sata
Modeliranje otjecanja u kršu.	4 sata

Naziv kolegija	IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA	
Kod	GAE706	
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	
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Prof.dr.sc. Jure Radnić (suradnici: Prof.dr.sc. Alen Harapin, Prof.dr.sc. Ivica Boko, Đuro Nižetić i 10-tak vodećih stručnjaka iz područja građenja različitih građevina) Vježbe: Doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Neno Torić, dr.sc. Marina Sunara Kusić, dr.sc. Ante Buzov	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Planirati, organizirati i upravljati izgradnjom; - Organizirati gradilište; - Postaviti i razraditi tehnologiju građenja; - Izvoditi sve objekte visokogradnje; - Izvoditi brane, obalne konstrukcije, pomorske gradnje, temeljne građevine, usjeke i nasipe; - Izvoditi mostove.	
Preporučena literatura	Napisi za predavanja, snimljeni filmovi, fotografije i drugi edukativni uradci predmetnih nastavnika.	
Dopunska literatura	Projekti organizacije i tehnologije izrade nekih realiziranih građevina.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje table, folija, računala i snimljenih edukativnih uradaka. Vježbe se sastoje u izradi plana organizacije gradilišta, te izrade glavnih tehnoloških rješenja izvedbe jedne praktične građevine.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Kolokvij iz prezentirane građe. Prezentacija seminarskog rada i izrađenog programa.. Parcijalni kolokviji iz vježbi. 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 popravnom ispitu. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Upoznavanje sa sadržajem kolegija. Osnove izvođenja konstrukcija i građevina (važnost; regulativa; utjecaj na unutrašnje sile; sigurnost; trajnost; troškovi održavanja; organizacija gradilišta; tehnologija gradnje; suradnja s ostalim sudionicima u procesu izgradnje; kvaliteta; rokovi.		2
Osnove organiziranja gradilišta i planiranja (varijantna rješenja organizacije; izrada planova; ugovaranje radova; kalkulacije; upravljanje vrijednostima; financijski efekti; podizvoditelji).		4
Uobičajene tehnologije izvedbe stambenih i javnih zgrada (temelji, stupovi, međukatne konstrukcije), mostova (donji i gornji ustroj), te montažnih nosača (betonski, čelični, drveni, spregnuti).		4
Praktični primjeri izgradnje suvremenih realiziranih konstrukcija i građevina (stambene i javne zgrade; mostovi; montažne hale; brane; obalne i pomorske gradnje; visoki nasipi i usjeci; složeni temelji).		12
Temeljni građevinski strojevi. Proizvodnja, prijevoz i ugradnja betona. Armirački pogon. Zavarivanje čeličnih konstrukcija. Pismeni kolokvij iz predavanja.		4
Obilazak važnijih aktivnih gradilišta i upoznavanje s primjerenom organizacijom i tehnologijom građenja.		4

Naziv kolegija	KONSTRUKCIJE POVIJESNIH GRAĐEVINA	
Kod	GAD703	
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	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof. dr. sc. Blaž Gotovac/ Jakov Česić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Vrijednovati pojedini povijesni objekt, te analizirati izvorni nosivi sustav; - Samostalno izvršiti sve potrebne provjere izbora materijala za sanaciju, te njihovu sukladnost s postojećim stanjem; - Analizirati mehaničku otpornost konstrukcije s aspekta postojećeg stanja i namjene objekta, s aspekta eventualnog korištenja suvremenih materijala, te s aspekta njegove buduće namjene; - Organizirati timski rad s arhitektima, konzervatorima, arheolozima i ostalim strukama po potrebi.	
Preporučena literatura	(1) Crnković B., Šarić Lj.; Građenje prirodnim kamenom, IGH, Zagreb, 2003.; (2) Gojković M.; Kamene konstrukcije, ICS, Beograd, 1976.; (3) Gojković M.; Stari kameni mostovi, Naučna knjiga, Beograd, 1989.	
Dopunska literatura	Pande G. N and Middleton J.; Computer Method in Structural Masonry 1-2-3, University of Wales Swansea, Wales U. K., 1995.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje table, folija i računala + projektor. Predavanja na lokalitetu značajnih povijesnih građevina (dijelovi Dioklecijanove palače, Dioklecijanov akvadukt, objekti povijesne jezgre grada Trogira, katedrala sv. Jakova u Šibeniku, mostovi, tvrđave i palače Dubrovnika, lokalitet Starog mosta u Mostaru). Vježbe (analiza stanja postojećeg objekta, te projekt sanacije ili prenamjene).	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, seminarski rad.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Pregled najznačajnijih vrsta povijesnih objekata (spomenici, vjerski objekti, utvrde, kameni mostovi i akvadukti, te ostale zidane povijesne kamene građevine).		4 sata
Upoznavanje osnovnih karakteristika korištenih materijala, izvornih tehnika i tehnologije građenja.		4 sata
Postupci kod obnove i sanacije objekata kulturne baštine posebno s aspekta izbora adekvatnih materijala (kamen, opeka, vapno, pijesak, drvo, metal i sl.).		8 sati
Određivanje izvornog statičkog sustava, te primjena suvremenih materijala (calx romana, karbonska vlakna, nehrđajući čelici, lamelirano drvo, pripravci na bazi epoksi smola) i tehnologije “tašelavanja”, injektiranja, “prošivanja” i prednaprezanja.		8 sati
Djelomično i potpuno armirane kamene konstrukcije (Stari most u Mostaru).		4 sata
Konstruktivne mjere za preuzimanje opterećenja potresom.		2 sata

Naziv kolegija	KUĆNE INSTALACIJE	
Kod	GAM701	
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. Alen Harapin, Prof.dr.sc. Mirela Galić	
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Prof.dr.sc. Alen Harapin, Prof.dr.sc. Mirela Galić Vježbe: Prof.dr.sc. Alen Harapin, Prof.dr.sc. Mirela Galić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Projektirati stanski razvod kanalizacije; - Proračunati kućnu kanalizacijsku mrežu; - Projektirati i proračunati oborinsku kanalizaciju - Projektirati temeljni razvod kanalizacije s pripadajućim priključkom; - Projektirati stanski razvod vodovoda; - Proračunati kućnu vodovodnu mrežu; - Projektirati temeljni razvod vodovoda s priključkom na glavni dovod vode; - Izraditi tehnički opis i troškovnik; - Protumačiti osnovne elemente električnih instalacija; - Protumačiti osnovne elemente strojarskih instalacija.	
Preporučena literatura	(1) M. Radonić: Vodovod i kanalizacija u zgradama, Croatiaknjiga Zagreb, 2003.; (2) B. Tušar: Kućna kanalizacija, Građevinski Fakultet, Zagreb, 2001.; (3) J. Margeta: Kanalizacija naselja, Split 2009. (4) M. Šivak: Centralno grijanje, ventilacija, klimatizacija, Nakladnička djelatnost M. Šivak, Zagreb, 1998. (5) V. Rodeš: Električne instalacije (1. i 2. dio), Elektrostrojarska škola Varaždin, 2007.	
Dopunska literatura	(1) B. Blagojević: Vodovod i kanalizacija, Tehnička knjiga Beograd, 2002.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje ploče i projektor. Vježbe: samostalno rješavanje programskog zadatka – projekt instalacije vodovoda i kanalizacije manjeg stambenog objekta. Upoznavanje s izvođenjem kućnih instalacija na gradilištima.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Na kraju predavanja i vježbi polaže se pismeno-usmeni kolokvij, tj. brani se izrađeni program. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije pristupaju usmenom ispitu.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Vodovod. Opći dio, Prikupljanje vode, Vodovodne cijevi, Vodovodne armature, Vodovodni sustavi i sheme, Izvođenje vodovoda, Proračun vodovoda, Požarni vodovod, Priprema tople vode...		8 sati
Kanalizacija. Opći dio, Sanitarni uređaji i kolegiji, Cijevi i pribor, Kanalizacijski sustavi, Specijalni objekti, Sheme spajanja, Proračun kućne kanalizacije, Izvođenje i zaštita kanalizacije...		8 sati
Zajednički dio. Sanitarne prostorije, Projektiranje ViK, Kvarovi i njihovo otklanjanje, Pregled tržišta...		2 sata
Strojarske instalacije (HVAC): Instalacije ventilacije i klimatizacije, Centralno grijanje, Specijalni uređaji, Plinovodi...		4 sata
Elektroinstalacije: Elektroinstalacije jake i slabe struje, Električni aparati, TV i optički kabeli, Zaštita električnih instalacija, Gromobrani...		4 sata
Terenska nastava. Obilazak nekih objekata u gradnji.		4 sati

Naziv kolegija	MANAGEMENT U GRAĐEVINARSTVU	
Kod	GAL703	
ECTS	5.0 Nastava (45 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Izv.prof.dr.sc. Nikša Jajac	
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Nikša Jajac Povjera nastave, gostujući nastavnik do 30%	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Upravlјati managerskim funkcijama velikih i malih privatnih i javnih tvrtki s djelatnošću u području građevinarstva; - Odabirati kadrove i voditi timove; - Organizirati strukturu i poslovanje građevinske tvrtke; - Kontrolirati procese građevinske tvrtke; - Izrađivati, analizirati, kontrolirati i komentirati poslovno-financijsku dokumentaciju građevinske tvrtke.	
Preporučena literatura	(1) N. Jajac: Autorizirani materijali s predavanja; (2) M. Buble: Management, Ekonomski fakultet Split, Split 2000; (3) V. Novaković: Menadžment u savremenom građevinarstvu, Izgradnja, Beograd 2003.	
Dopunska literatura	(1) B. Medanić: Management u građevinarstvu, Sveučilište u Osijeku, Osijek 1997. (2) F. Bahtijarević-Šiber: Mangent ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb 1999; (3) Lj. Vidučić: Financijski management, Ekonomski fakultet Split, RRiF-plus, Zagreb 2004.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe za izradu programa/seminara uz korištenje raspoložive programske podrške.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tijekom semestra (izrada seminarskog rada, prezentacija seminarskog rada i testovi) s upisom ocjene u prvom ispitnom terminu ili cjeloviti ispit kroz usmeni i pisani dio u preostalim ispitnim terminima. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Management i manageri, Funkcije managementa		6
Aktivnosti i uloge managera, Managerske vještine		3
Razvoj teorije mangementa		2
Okolina poduzeća		2
Etika i društvena odgovornost managementa		2
Planiranje		6
Organiziranje		6
Kadroviranje		6
Vođenje		6
Kontroliranje		6
Izrada seminarskog rada		15

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; - Vrijednovati 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 ocjenjeni 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,	2 sata	

minimalni protoci, longitudinalno i lateralno miješanje, hidrodinamičke jednačbe i metode rješavanja.	
Modeliranje kakvoće vode jezera, akumulacija, riječnih ušća i mora: osnovna problematika, hidrodinamičke jednačbe 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	NUMERIČKO MODELIRANJE BETONSKIH KONSTRUKCIJA	
Kod	GAE803	
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: Prof.dr.sc. Alen Harapin, prof.dr.sc. Domagoj Matešan, doc.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, dr.sc. Goran Baloević	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Izvoditi statičku i dinamičku analizu jednostavnih štapnih betonskih konstrukcija; - Izvoditi statičku i dinamičku analizu jednostavnih plošnih (2D) betonskih konstrukcija; - Izvoditi statičku i dinamičku analizu jednostavnih betonskih ploča i ljusaka; - Izvoditi statičku i dinamičku analizu jednostavnih prostornih (3D) betonskih konstrukcija; - Izvoditi statičku i dinamičku analizu jednostavnih plošnih betonskih konstrukcija sustava tlo-konstrukcija; - Izvoditi statičku i dinamičku analizu jednostavnih plošnih betonskih konstrukcija sustava voda-tlo-konstrukcija.	
Preporučena literatura	Radnić J., Harapin A.: Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija, napisi za predavanja; Računalni programi: ASPALATHOS, DKP, SALJ, DALJ, DAK, DAFIK, SOFISTIK i drugi raspoloživi računalni programi.	
Dopunska literatura	Hofstetter G. and. Mang H.A: Computational Mechanics of Reinforced Structures, Braunschweig/Wiesbaden, 1995.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje table, projektora i računala. Vježbe uz korištenje table, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi izrađuju linearnu i/ili nelinearnu statičku i/ili dinamičku analizu složenog betonskog objekta raspoloživim računalnim programima, uz pomoć asistenta.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, usmena prezentacija seminarskog rada i programa. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Vrste i svojstva betona i armature. Puzanje i skupljanje betona. Starenje betona. Čvrstoće i deformacije betona pod različitim opterećenjima (kratkotrajno, dugotrajno, statičko, dinamičko, jednoosno, višeosno, ponavljano). Ponašanje čelika. Veza betona i armature. Vlačna i posmična krutost puknutog betona.	4	
Modeli ponašanja betona pod različitim opterećenjima (linearno i nelinearno elastični, elasto-plastični, plastični s ojačanjem, pukotinski, reološki). Modeliranje pukotina u betonu. Modeliranje vlačne i posmične krutosti puknutog betona. Modeliranje proklizavanja armature. Modeliranje puzanja i skupljanja. Modeliranje utjecaja brzine deformacije.	6	
Neki problemi i dileme kod praktične statičke, dinamičke i vremenske ovisne analize armiranobetonskih konstrukcija: prostorna diskretizacija, vremenska diskretizacija, modeli materijala i geometrije, numerička integracija, konstrukcijsko i radijacijsko prigušenje, inkrement opterećenja, vremenski inkrement, rafiniranost mreže konačnih elemenata, kriterij konvergencije, metoda rješavanja nelinearnog problema, interakcija tlo-konstrukcija. Pouzdanost rezultata analize i usklađenost s važećom regulativom.	6	
Neke pojedinosti kod statičke i dinamičke analize konstrukcija: štapne konstrukcije, ravinske (2D) konstrukcije, ploče i ljuske, membrane, prostorne (3D) konstrukcije, složenice.	6	
Modeliranje prednapetih betonskih konstrukcija.	2	
Modeliranje interakcije konstrukcija-tlo-tekućina.	2	
Modeliranje praktičnih konstrukcija: zgrade, mostovi, brane, silosi, zidane konstrukcije. Usmeni ispit.	4	

Naziv kolegija	NUMERIČKO MODELIRANJE U GEOTEHNICI	
Kod	GAG803	
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	
Nastavnik	Predavanja+vježbe: Prof.dr.sc. Predrag Mišćević/ dr.sc. Mijo Nikolić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Analizirati inženjerski problem i odabrati prikladan materijalni model za odgovarajuću vrstu tla/stijene i geotehničku zadaću; - Odrediti parametre materijalnog modela iz laboratorijskih i terenskih ispitivanja te ih pravilno primijeniti u numeričkoj analizi; - Kritički preispitati rezultate numeričke analize i procijeniti da li je odabrani materijalni model prikladan za provedenu analizu; - Numerički analizirati slijeganje tla i slom tla ispod nasipa i temelja objekta, u dreniranim i nedreniranim uvjetima; - Analizirati različite načine interakcije konstrukcije i tla te odabrati prikladan model povezivanja; - Koristiti numeričke modele za geotehnička sidra, pilote, armirano tlo, savitljive potporne konstrukcije i njihove pripadajuće interakcije s tlom.	
Preporučena literatura	(1) "Advanced Geotechnical Engineering; Soil–Structure Interaction Using Computer and Material Models", Chandrakant S. Desai, Musharraf Zaman, CRC Press, 2014.; (2) "Rock Mechanics and Engineering, Volume 3: Analysis, Modeling & Design", Xia-Ting Feng, CRC Press, 2017.	
Dopunska literatura	(1) "Soil-Structure Interaction for Building Structures", NIST GCR 12-917-21, U.S. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology, 2012; (2) "Geotechnical Modelling", David Muir Wood, Spon Press, 2005.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz uporabu računala (Power Point prezentacija) i ploče. Vježbe na računalu.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Izrada i prezentacija seminarskog rada.	
Nastavne jedinice		Trajanje
1. Uvod u numeričko modeliranje. Osnovni materijalni modeli elastični i plastičnosti: potpuna plastičnost (perfect-plasticity), izotropni model s očvršćavanjem (isotropic hardening plasticity), kinematički model s očvršćavanjem (kinematic hardening plasticity). Materijalni modeli korišteni u geotehnici: Mohr-Coulomb, Drucker-Prager, Duncan-Chang, Cam Clay, Modified Cam Clay, Hoek-Brown, Jointed Rock Model, Soft Soil Creep, Hardening Soil. Odabir parametara pojedinog materijalnog modela na osnovi rezultata laboratorijskih i terenskih ispitivanja tla i stijene.		10+10
2. Numerička analiza tla kao poroznog medija i pripadajuća interakcija tlo-fluid u poroznoj sredini. Biotova teorija poroelastičnosti i poroplastičnosti. Numeričko modeliranje slijeganja tla kao potpuno zasićenog medija. Slijeganje tla ispod temelja objekta i nasipa u dreniranim i nedreniranim uvjetima. Slom tla ispod temelja.		10+10
3. Numerička analiza interakcije tla i konstrukcije u statičkim i dinamičkim uvjetima. Upotreba kontaktnih (interface) elemenata za modeliranje interakcije tla i konstrukcije. Analiza interakcije tla i konstrukcije s Winklerovim modelom. Modeliranje geotehničkih sidara, pilota, armiranog tla. Modeliranje savitljivih potpornih konstrukcija. Slijeganje tla uslijed izgradnje tunela.		10+10

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/ Milko Batinić	
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 kolegija	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, doc.dr.sc. Neno Torić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ivica Boko, doc.dr.sc. Neno Torić Dr.sc. Ivana Uzelac, Marko Goreta	
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	Pismeni ispit, usmeni ispit.	
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 kolegija	PRIMJENJENO 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/ Milko Batinić	
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 oslobađanja 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	Doc. dr .se. Slavica Ivelić Bradanović	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc. dr .se. Slavica Ivelić Bradanović, mr. se. Slobodan Pavasović, viši predavač	
Kompetencije koje se stječu	▪ 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 kolegija. 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 kolegija, 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: ▪ Zimski rok (2 termina) ▪ Ljetni rok (1 termin) ▪ Jesenski rok (1 termin)	
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
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Nataša Štambuk Cvitanović/ 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, auditorne vježbe, izrada pojedinačnih projekata 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: (auditorne 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	SUSTAVI ODLUČIVANJA GRAĐEVINARSTVU	
Kod	GAL704	
ECTS	5,0 Nastava (45 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 2.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof. dr. sc. Snježana Knezić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof. dr. sc. Snježana Knezić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Prepoznati i razlučiti karakteristike sustavne analize, teorije odlučivanja i informacijske tehnologije u procesima odlučivanja i upravljanja u graditeljstvu; - Generirati različite koncepte sustava za podršku odlučivanju; - Modelirati podršku odlučivanju primjenom višekriterijalnog odlučivanja; - Integrirati geografske informacijske sustave (GIS) u procesima donošenja odluka u graditeljstvu; - Prepoznati i razlučiti karakteristike informacijskih sustava (IS) i ekspertnih sustava; - Ocijeniti i pratiti razvoj programske podrške i informacijskih sustava prilagođenih graditeljstvu.	
Preporučena literatura	(1) N. Mladineo, S. Knezić: Autorizirani materijali s predavanja.; (2) P. Sikavica, B. Bebek, H. Skoko, D. Tipurić: Poslovno odlučivanje, Informator, Zagreb, 1999.	
Dopunska literatura	E. Turban: Decision Support and Expert Systems (Management Support Systems), Macmillan Publishing Company New York, 1993.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka uz raspoloživu programsku podršku. Samostalna izrada seminarskog rada.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmena prezentacija seminarskog rada.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Osnove teorije sustava. Sustavni pristup.		1. tjedan
Teorija odlučivanja.		2. tjedan
Koncept sustava za podršku odlučivanju. Vrste problema.		3. tjedan
Modeli za podršku odlučivanju. Višekriterijalno odlučivanje.		4. i 5. tjedan
Primjeri sustava za podršku odlučivanju i primjena u graditeljstvu.		6. i 7. tjedan
Informacijski sustavi (IS). Izvršni informacijski sustavi. GIS (prostorno određeni podaci, usporedba GIS-a i ISa).		8. tjedan
Ekspertni sustavi. Konceptijske osnove ekspertnih sustava. Modeli za spremanje znanja. Ekspertni sustav kao dio sustava za podršku odlučivanju.		9. i 10. tjedan
Razvoj programskih podrške i informacijskih sustava prilagođenih graditeljstvu. Programska podrška i primjena u graditeljstvu.		11. i 12. tjedan
Radionica, samostalni rad		13., 14. i 15. tjedan

Naziv kolegija	TRAJNOST KONSTRUKCIJA	
Kod	GAE802	
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. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Neno Torić	
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Neno Torić (suradnici: Izv.prof.dr.sc. Sandra Juradin, prof.dr.sc. Ivica Boko, Đuro Nižetić, dipl. ing. građ.) Vježbe: Prof.dr.sc. Ivica Boko, Đuro Nižetić, doc.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, dr.sc. Goran Baloević, dr.sc. Marina Sunara Kusić, dr.sc. Ante Buzov	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Analizirati glavne faktore koji utječu na trajnost konstrukcija; - Dijagnosticirati stanja svih vrsta konstrukcija sa stanovišta trajnosti; - Postaviti konceptijska rješenja svih vrsta konstrukcija u agresivnom okolišu; - Kreirati detalje klasično armiranih, prednapetih i zidanih konstrukcija u agresivnom okolišu; - Kreirati detalje čeličnih i drvenih konstrukcija u agresivnom okolišu.	
Preporučena literatura	(1) Radnić J., Peroš B., Harapin A.: Trajnost konstrukcija, napisi za predavanja; (2) Tomićić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga Zagreb, 1988.; (3) Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije – Priručnik; (4) Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije 2; (5) Sorić Z.: Zidane konstrukcije 1, Školska knjiga Zagreb, 2004.; (6) HR EN 1992, HR EN 1993, HR EN 1994, HR EN 1997, HR EN 1998.	
Dopunska literatura	(1) Androić B. i ostali : Čelični i spregnuti mostovi, Zagreb, 2005.; (2) Horvatić D. Spregnute konstrukcije čelik-beton, Zagreb, 1998.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje table, projektora i računala. Vježbe rješavanjem zadataka te izradom programa. Terenska nastava.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Dva kolokvija iz prezentirane građe. Prezentacija seminarskog rada. Parcijalni kolokviji iz vježbi. 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 popravnom ispitu. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Općenito: Analiza glavnih faktora koji utječu na trajnost konstrukcija (uvjeti okoliša; uvjeti korištenja; kvaliteta projekta; kvaliteta izvedbe; svojstva gradiva; svojstva nosivih sustava; detalji rješenja; održavanje). Vanjski utjecaji na osnovna gradiva (kamen; drvo; pečena glina; mort; beton; klasično armirani i prednapeti beton; čelik). Procesi korozije čelika. Procesi razaranja betona. Procesi propadanja drva. Utjecaj trajnosti konstrukcija na njihovu uporabnu vrijednost, sigurnost i troškove održavanja s aspekta pouzdanosti konstrukcija. Suvremeni zahtjevi na trajnost konstrukcija. Konstrukcije u agresivnom okolišu. Pregledi, održavanje i promatranje (monitoring) konstrukcija. Dijagnostika stanja konstrukcije. Iskustva trajnosti na izvedenim konstrukcijama.		10
Posebnosti trajnosti armiranobetonskih i zidanih konstrukcija: Kakvoća gradiva. Ugradnja betona. Zaštitni slojevi betona. Nastavci betoniranja. Zaštita klasične i prednapete armature. Zaštita betona. Plohe betona u dodiru s tlom i vodom. Utjecaj izvedbe. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Praktična iskustva i odredbe propisa.		6
Posebnosti trajnosti čeličnih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa čelik-beton: Antikorozivna zaštita čelika. Plohe čelika u kontaktu s betonom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Analiza oštećenja čeličnih konstrukcija s aspekta umora materijala. Praktična iskustva i odredbe propisa.		6
Posebnosti trajnosti drvenih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa drvo-beton: Štetni utjecaji živih organizama i vlage. Zaštita drva. Plohe drva u kontaktu s betonom i kamenom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja. Praktična iskustva i odredbe propisa.		4
Obilazak nekih oštećenih građevina u agresivnom okolišu. Pismeni kolokviji (prvi i drugi dio) iz predavanja.		4

Naziv kolegija	TUNELI I PODZEMNE GRAĐEVINE	
Kod	GAD704	
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	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof. dr. sc. Blaž Gotovac	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Izraditi projektnu dokumentaciju tunela i podzemnih građevina; - Upravlјati svim fazama izvođenja tunela i podzemnih građevina.	
Preporučena literatura	(1) P. Stojić: Hidrotehničke građevine, knjiga II, 237-369, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1998.; (2) I. Banjad: Tuneli, FGZ, Zagreb 1982.; (3) P. Kožar: Tuneli, Rijeka 1981.; P. Kožar: Podzemne građevine, Rijeka, 1986.; (4) B. Gotovac, V. Kozulić: Priručnik za korištenje programskog paketa "SIGMA", Split 1995. godine.	
Dopunska literatura	T.M. Megaw and J.V. Barlett: Tunnels, Volume 1 & Volume 2, Ellis Horwood Ltd. West Sussex, England, 1981.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja i vježbe uz korištenje različitih pomagala (grafoskop, stručni dokumentarni filmovi, računalo + projektor, obilazak gradilišta). Individualna izrada zadatka koji obuhvaća: izradu prognoznog geotehničkog uzdužnog profila koristeći sve vrste istraţnih radova, konstruiranje gabarita i svijetlog otvora tunela, određivanje pritisaka i dimenzioniranje podgradnog sustava (uz korištenje računalnog programa "SIGMA" za praćenje naponskog stanja kroz faze izvođenja), određivanje metoda izgradnje tunela s grafičkim prikazom faza radova te razradu normalnog profila.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit.	
Nastavne jedinice		
	Kratki prikaz razvoja gradnje tunela i podzemnih građevina. Klasifikacija tunela. Izbor trase tunela. Geološke, inţenjerskogeološke i hidrogeološke podloge. Iskolčenje tunela. Tehnički elementi i specifičnosti željezničkih tunela, cestovnih tunela, metroa, hidrotehničkih tunela i tunela za specijalne namjene. Drenaţa, odvodnja i hidroizolacija tunela. Ventilacija tunela. Rasvjeta tunela. Tunelski predusjeci. Klasične metode izgradnje tunela. Suvremene metode projektiranja i izgradnje tunela. Brdski pritisci kod podzemnih objekata. Geostatički proračun i izbor podgradnog sustava. Tunelske obloge za prometne i hidrotehničke tunele. Kontrolna mjerenja za vrijeme izgradnje i eksploatacije tunela. Pregled, popravak, rekonstrukcija i održavanje tunela. Tehnička dokumentacija za izgradnju tunela.	Trajanje 30+30

Naziv kolegija	UPRAVLJANJE PROJEKTIMA	
Kod	GAL705	
ECTS	5,0 Nastava (45 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 2.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof. dr. sc. Snježana Knezić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof. dr. sc. Snježana Knezić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Planirati cjelokupni životni vijek građevinskih projekata i korištenje resursa u ograničenim uvjetima; - Optimizirati procese u projektu i izraditi simulacijske modele; - Vrijednovati i procijeniti uspješnost vođenja projekata; - Kontrolirati korištenje resurse projekta; - Upravljati rizikom projekta i sustavom više projekata.	
Preporučena literatura	(1) R. Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995.; (2) S. Knezić: Autorizirani materijali s predavanja; (3) H.N. Ahuja, S. P. Dozzi, S. M. Abourizk: Project management – Techniques in Planning and Controlling Construction Projects, John Wiley & Sons, 1994.	
Dopunska literatura	(1) D. W. Halpin, L.S. Riggs: Planning and Analysis of Construction Operations, John Wiley & Sons, 1992.; (2) H. Kerzner: Project Management, a System Approach to Planning, Scheduling and Controlling, VNR New York.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka uz raspoloživu programsku podršku. Samostalna izrada seminarskog rada.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Prezentacija seminarskog rada i usmena prvjera ishoda učenja koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Životni vijek projekta. Temeljni koncepti upravljanja projektima. Sustavno inženjerstvo.		1. tjedan
Planiranje. Kontrola troškova, vremena i kakvoće.		2. i 3. tjedan
Upravljanje materijalom. Upravljanje resursima, planiranje i upravljanje projektima u uvjetima ograničenih resursa. Optimizacijske metode u upravljanju projektima.		4., 5. i 6. tjedan
Upravljanje rizicima u projektu. Modeliranje trajanja aktivnosti. Simulacija (Monte Carlo, Cyclone).		7., 8., 9. i 10. tjedan
Određivanje najekonomičnijeg trajanja projekta. Cash-flow projekta. Upravljanje kvalitetom.		11, 12. i 13. tjedan
TQM (Total Quality Management) projekta. Kostruktabilnost.		14. tjedan
Informacijski sustavi u upravljanju projektima. Programska podrška za upravljanje projektima.		15. tjedan

Naziv kolegija	URBANA HIDROLOGIJA	
Kod	GAI707	
ECTS	5.0	
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: - Analizirati komponente hidrološkog ciklusa u urbanim vodnim sustavima; - Primijeniti temeljna znanja iz hidrologije na urbane slivove; - Analizirati i proračunati vjerojatnost pojave poplava s različitim povratnim periodima; - Raspolagati osnovnim oborinskim podacima za daljnje proračune; - Protumačiti metode određivanja pljuskova za projektiranje; - Protumačiti osnovne elemente analize propusta; - Protumačiti metode prikupljanja oborinskih voda u urbanim sredinama.	
Preporučena literatura	(1) Bonacci, O. Oborine-glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Građevinski fakultet Split, 1993.; (2) Akan A.O. Urban stormwater hydrology, CRC PRESS, 1993.;(3) Singh V.P.,Rainfall-runoff relationship, Water Resources Publications, 1982.;	
Dopunska literatura	(4) Chow V.T., Handbook of applied hydrology, 1964. (5) Hrelja H., Inženjerska hidrologija, 2007.	
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,
Komponente hidrološkog ciklusa u urbanim sredinama. Bilanca voda.		2 sata
Utjecaj meteoroloških pojava na urbanističko planiranje. Statistička obrada kiša jakih intenziteta.		2 sata
ITP krivulje. Mjerenja i obrada podataka na gradskim vodotocima.		2 sata.
1. kolokvij		2 sata.
Statističke analize velikih voda u funkciji zaštita od poplava. Statističke analize malih voda.		2 sata
Veze oborina i otjecanja. Parametarske metode određivanja protoka na malim vodotocima u suburbanim i urbanim područjima.		2 sata.
Proračun otjecanja s individualnih objekata, stambenih blokova i gradskih prometnica.		2 sata.
Modeli urbanih slivova. Vrijeme koncentracije.		2 sata
2. kolokvij		2 sata
Jedinični hidrogram urbanih slivova (LA hidrogram, Chicago hidrogram, SCS metoda)		2 sata
Suvremeni principi urbane odvodnje.		2 sata
Korelacija hidrometeoroloških parametara i parametara kakvoće vode.		2 sata
Poplavni valovi i uloga gradskih retencija		2 sata
Utjecaj hidroloških pojava na urbanističko planiranje		2 sata
3. kolokvij		2 sata

Naziv kolegija	GOSPODARENJE KOMUNALNIM KRUTIM OTPADOM	
Kod	GAL703	
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	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Kritički komentirati upravljanje s krutim otpadom urbanih sredina; - Analizirati i proračunati osnovne bilance tvari u sustavu; - Vrijednovati ekonomske, ekološke i socijalne značajke rješenja za zabrinjavanja krutog otpada; - Definirati osnovni plan upravljanja sustavom zbrinjavanja krutog otpada; - Analizirati značajke biološkog otpada te vrijednovati različite tehnologije iskorištavanja istog; - Vrijednovati tehnologije uporabe otpada te ponovnog iskorištavanja resursa kemijskim procesima; - Protumačiti principe kružnog gospodarstva te primijeniti glavne značajke istog na različite procese u sklopu gospodarenja KKO.	
Preduvjeti za upis	Završen preddiplomski studij.	
Preporučena literatura	(1) J. Margeta: Oborinske i otpadne vode; teret onečišćenja i mjere zaštite, Građevinski fakultet, 2007. (2) J. Margeta: Kruti otpad, Autorizirani materijali s predavanja 2012. (3) J. Margeta: Upravljanje komunalnim krutim otpadom, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, 2017.	
Dopunska literatura	(1) UNEP: Integrated coastal urban water system planning; Volume I. (2) George Tchobanoglous, H. Theisen, R. Eliassen: Solid waste: engineering principles and management issues, McGraw Hill, 1978.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka uz raspoloživu programsku podršku. Samostalna izrada seminarskog rada.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Završni ispit i usmena prezentacija seminarskog rada.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Urbana sredina kao pokretač generiranja komunalnog krutog otpada.		1
Integralni pristup zbrinjavanju otpada, zakonski okvir, strategije.		2
Politika i upravljanje biološki razgradivim otpadom.		2
Centar za gospodarenje otpadom.		2
Kružno gospodarstvo i recikliranje.		3
Odlaganje i zbrinjavanje komunalnog krutog otpada.		2
Prikupljanje i transport krutog otpada (lokalno odlaganje, prikupljanje, prijevoz, daljinski prijevoz, pretovarne stanice).		3
Obrada (smanjenje volumena, smanjenje veličine, separacija komponenti, odvođivanje i sušenje, spašavanje i iskorištavanje resursa biološkim i kemijskim procesima, kemijsko-fizikalna obrada otpada).		6
Odlaganje (tehnologija sanitarnog odlagališta, procesi na odlagalištu, planiranje i upravljanje odlagalištem, izbor lokacije, pročišćavanja procjednih voda, iskorištavanja i zbrinjavanje plina, zaštita okoliša).		3
Ponovno korištenje (postupci, primarna selekcija), uporaba otpada.		3
Opasni otpad i njegovo zbrinjavanje.		3

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, usjeke i zasjeke; - 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; - Vršiti 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 kolegija), pokazne i konstruktivne laboratorijske vježbe, terenska nastava.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Tijekom semestra predviđena dva kolokvija ili seminarska rada (studen, siječanj). Student koji je uredno pohađao nastavu, na svakom od kolokvija ili seminarska rada prikupi više od 55% bodova, te izradi sve programe, smatra se da je položio kolegij, ako je suglasan sa ocjenom. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra na oglasnoj ploči. Bodovi su u rasponu 0-100. Za ocjenu je potrebno više od 65 bodova. Kandidat koji tijekom semestra iz navedenih aktivnosti prikupi manje od 42 boda ne može pristupiti ispitu. Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata. Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.
Nastavne jedinice	Trajanje (predavanja + vježbe)
Uvod: iskop, transport, nasipavanje, vrste nasipa, pozajmišta i deponije. Iskopi: načini iskopa, metode iskopa, stabilnost pokosa usjeka i zasjeka.	4+0
Tlo kao gradivo: klasifikacija zemljanih materijala, zbijanje i zbijenost, utjecaj zbijanja na fizikalno-mehanička svojstva, utjecaj mraza na površinske slojeve tla, uvjeti odabira tla kao gradiva.	4+10
Transport i odlaganje. Izrada nasipa: metode izrade nasipa, probno polje, izrada nasipa uz objekte, deponije otpada.	4+0
Kontrola kvalitete ugradnje tla kao gradiva u nasipe (prikupljanje podataka, inženjerske granice, klasične metode, statističke metode). Opažanje pomaka nasipa.	4+4
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	5+8

stabilnost nasipa.	
Zaštita od oborinske i podzemne vode (odvodnja). Zaštita pokosa usjeka i nasipa od površinske erozije.	4+0
Obračun zemljanih radova: linija izjednačenja masa u projektima prometnica.	5+8

Naziv kolegija	STAKLENE KONSTRUKCIJE	
Kod	GAP802	
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, doc.dr.sc. Neno Torić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ivica Boko, doc.dr.sc. Neno Torić Dr.sc. Ivana Uzelac, Marko Goreta	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Odabrati adekvatni tip proračuna za predmetnu staklenu konstrukciju; - Odabrati adekvatni materijalni model ponašanja staklenih konstrukcija; - Utvrditi tipove graničnog stanja nosivosti i uporabljivosti za staklene konstrukcije; - Predvidjeti adekvatne detalje oslanjanja staklenih konstrukcija.	
Preporučena literatura	(1) C. O'Regan: Structural use of glass in buildings, The Institution of Structural Engineers, London, 2014.	
Dopunska literatura	(1) I. Boko, D. Skejić, N. Torić: Aluminijske konstrukcije, Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, 2017.	
Oblici provođenja nastave	U izvođenju nastave predviđen je gostujući profesor. 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	Pismeni ispit, usmeni ispit.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Seminarski rad i obrana seminarskog rada.	
Nastavne jedinice	Trajanje (predavanja + vježbe)	
Primjena stakla.	2+2	
Osnove projektiranja.	4+4	
Analiza staklenih konstrukcija.	4+4	
Oblikovanje priključaka.	4+4	
Staklene ograde.	2+2	
Proračun elemenata.	4+4	
Zaštita od požara staklenih konstrukcija.	4+4	
Projektiranje staklenih konstrukcija kod ekstremnih djelovanja.	2+2	
Izrada i održavanje staklenih konstrukcija.	2+2	
Kontrola staklenih konstrukcija.	2+2	