



Sveučilište u Splitu

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

IZVEDBENI PLAN NASTAVE DIPLOMSKOG STUDIJSKOG PROGRAMA ZA ZIMSKI SEMESTAR

Građevinarstvo

Split, listopad 2022.

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>

1. Popis obveznih kolegija općeg smjera

I. semestar Općeg smjera				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Izv.prof.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
Prof.dr.sc. Nikša Jajac	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 2022./2023.			
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. Antunović	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Auditorne vježbe u dvije grupe: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući su na engleskom jeziku.</p> <p>Prisutnost na nastavi je obavezna. Dozvoljeno najviše 3 blok sata izostanka s predavanja i 3 blok sata izostanka s vježbi.</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Studenti ispunjavaju svoje obaveze redovitim pohađanjem nastave te pristupanjem provjerama znanja tijekom semestar.</p> <p>Gradivo je podijeljeno u dvije cjeline iz kojih se provode sljedeći oblici provjere znanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dva parcijalna ispita raspoređena po nastavnim cjelinama koja se sastoje od teorijskog dijela i dijela sa zadacima • dva kratka testa raspoređena po nastavnim cjelinama • računalne vježbe s pripadajućom provjerom znanja • usmeni ispit po potrebi <p>Kontinuiranom provjerom znanja omogućava se studentima parcijalno polaganje ispita. Ocjena se izvodi na temelju uspjeha ostvarenog kroz navedene oblike provjere znanja. Svi prikupljeni bodovi ostvareni na parcijalnim ispitima, dodatni bodovi stečeni kroz kratke testove, te računalnu provjeru, se zbrajaju. Ispit je položen kada student položi gradivo oba parcijalna ispita. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova koliko nose parcijalni ispiti. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit.</p> <p>Jednom položen dio ispita se priznaje na svim sljedećim ispitnim terminima u toj akademskoj godini.</p> <p>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</p>

			<p>bodova na ispitu. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno;</p> <p>Vježbe – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Učenje na daljinu: Ako bude moguće održavanje parcijalnih ispita, onda je način polaganja isti kao za klasični način učenja. Ako ne budu održani parcijalni ispiti, onda na svakom od 4 ispitna termina student može prema vlastitom izboru polagati gradivo prvog parcijalnog ispita, drugog parcijalnog ispita ili cjeloviti ispit. I parcijalni ispiti i cjeloviti ispit se sastoje od testa zadataka i testa teorije koji se pišu zajedno. Jednom položen dio ispita se priznaje na svim sljedećim ispitnim terminima u toj akademskoj godini. Ispit je položen kad student položi gradivo oba parcijalna ispita. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova svakog parcijalnog ispita. Ostala pravila su ista kao kod klasičnog načina učenja. Ispit se održava u kontroliranim uvjetima osim u slučaju izričito propisane obaveze održavanja ispita online od strane fakulteta, u kom slučaju se ispit održava u realnom vremenu u kojem se zadatak zadaje korištenjem sustava za učenje na daljinu i koji se piše u zadanom vremenu te se šalju nastavniku (2PZ), a po mogućnosti i ispred sučelja za nastavu koje omogućava video tonsku i vezu na daljinu (3PZ).</p>
<p>Betonske konstrukcije I GAE701 5.0</p>	<p>J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik) A. Harapin, M. Smilović Zulim, N. Grgić, G. Baloević, M. Sunara, A. Buzov</p>	<p>Klasični način učenja: 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.</p>	<p>Klasični način učenja: 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.</p>

		<p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje kolegija.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju rezultata seminarškog 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.</p> <p>Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sati – 2NS; • Konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: • Izrađivanje i prezentiranje seminarškog rada/programa - 1PZ i 4PZ; <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina u veljači. • ljetni rok: 1 termin u lipnju. • jesenski rok: 1 termin u rujnu. <p>Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarški rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>

<p>Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo GAO701 4.0</p>	<p>Ž. Nikolić</p> <p>Ž. Nikolić</p> <p>Ž. Nikolić H. Smoljanović Jadran Čarija</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređena u semestru <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra <p>Računalne i konstruktivne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 sati • zimski semestar • u zadnjoj trećini semestra <p>Parcijalni ispiti (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 parcijalna ispita (jedan iz Dinamike konstrukcija i jedan iz Potresnog inženjerstva) <p>Programski zadatak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 rad u okviru vježbi (izrađuje se na računalnim i konstruktivnim vježbama) 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Studenti mogu pristupiti polaganju ispita ako su redovito pohađali predavanja i vježbe te izradili i dobili pozitivnu ocjenu iz programskog zadatka.</p> <p>Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Uvjet za pristup usmenom dijelu ispita je postignutih najmanje 50% bodova iz pismenog dijela ispita.</p> <p>Pozitivno ocijenjeni parcijalni ispiti (svaki najmanje po 50% bodova) ekvivalent su položenom ispitu.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA/2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 sati ▪ zimski semestar ▪ ravnomjerno raspoređena u semestru ▪ Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije <p>Auditorne vježbe – 2NA/2NS 2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra • Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije <p>Računalne i konstruktivne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra • Računalne vježbe u računalnoj učionici • Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu konstruktivnih vježbi za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Pismeni dio ispita održat će se u učionici.</p> <p>Usmeni dio ispita održat će se preko MS Teams platforme.</p> <p>Parcijalni ispiti u slučaju nastave na daljinu neće se održati.</p>

<p>Geotehničko inženjerstvo GAG703 5.0</p>	<p>P. Mišćević, G. Vlastelica</p> <p>G. Vlastelica</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata • u okviru predavanja, 2 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 21 sati • zimski semestar • 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, 3 tjedna po 1 sat <p>Laboratorijske vježbe (geomehanički laboratorij):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 sata • zimski semestar • 3 tjedna po 1 sat <p>Konstruktivne vježbe – izrada 3 programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • 3 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; <p>Vježbe – 2NA i 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 20 sata – 2NA i 2NS; • Konstruktivne vježbe – 10 sati – 2NA i 2NS; 	<p>Klasični način učenja: 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. Bodovi su u rasponu 0-100.</p> <p>Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 65 bodova.</p> <p>Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata; raspored ispita biti će unaprijed oglašen.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zadaci za vježbu – 4PZ • izrada 3 programa - 4PZ; <p>bodovi iz zadataka i programa su dio ukupne ocjene – zbrajaju se na bodove iz ispita</p> <p>Studenti mogu polagati ispit na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.:</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pismeni dio 2PZ ili u kontroliranim uvjetima na fakultetu (120 min) • usmeni dio 1PZ (do 30 min)
<p>Hidraulika GAH701 6.0</p>	<p>D. Bojanić</p> <p>T. Kekez I. Lovrinović</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura na hrvatskom i engleskom jeziku <p>Auditorne vježbe (dvorane po grupama):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18 sati • zimski semestar • prethode seminarima (programima). <p>Seminari (programi):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 sati (3 seminar po 4 sata nakon auditornih vježbi). 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Ispit se sastoji od računskog, teorijskog i usmenog dijela.</p> <p>Računski dio ispita traje 4 sata. Teorijski dio ispita traje 1.5 sati.</p> <p>Kratki usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina), Ljetni rok (1 termin), Jesenski rok (1 termin).</p> <p>Tri položena pismena parcijalna ispita s računskim zadacima (min. 60% iz svakog parcijalnog ispita), su</p>

		<p>1. proračun brzotoka i slapišta 2. proračun cilindrične vodne komore 3. proračun strujanja ispod temelja brane i određivanje hidrodinamičkog tlaka (uzgona). U izradi zadataka osim kalkulatora koriste se i gotova programska rješenja na računalu.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja: • 45 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno;</p> <p>Vježbe: • 30 sati; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 33 NS; • Pripreme za program – 12 NS.</p> <p>Seminari (3 programa): • tri seminara nakon pripremnih vježbi na daljinu. Prvi seminar sastoji se od proračuna brzotoka i slapišta. Drugi seminar sadrži proračun cilindrične vodne komore. Treći seminar sadrži proračun strujanja ispod temelja brane i određivanje hidrodinamičkog tlaka (uzgona). Pozitivno ocijenjeni seminari su uvjet za dobivanje potpisa.</p>	<p>ekvivalent računskom dijelu ispita. Tri položena pismena parcijalna ispita s teorijskim zadacima (60 % bodova na svakom parcijalnom ispitu), su ekvivalent položenom teorijskom dijelu ispita.</p> <p>Uvjet za izlazak na drugi i treći parcijalni ispit je položen svaki prethodni parcijalni ispit.</p> <p>Student se ne može osloboditi teorijskog dijela ispita ako se istovremeno nije oslobodio i od računskog dijela ispita.</p> <p>Prilikom predaje seminara obavezna je usmena obrana rada.</p> <p>Za oslobađanje od pismenog i usmenog dijela ispita nužna je i ocjena seminara od minimalno dobar (60% bodova).</p> <p>Uvjeti za dobivanje potpisa su: a) Uredno pohađanje nastave (studenti mogu maksimalno izostati 3 puta sa vježbi i 3 puta sa predavanjima), b) Pozitivno ocijenjen seminar (min. 50% bodova iz seminara).</p> <p>Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: • izrada i obrana tri programa; • tri informativna neobavezna pismena kolokvija s računskim i teorijskim zadacima.</p> <p>Svi studenti pristupaju ispitu koji se sastoji od računskog, teorijskog i usmenog dijela ispita.</p> <p>Ispit se polaže na jednom od 4 ispitna termina: Zimski rok (2 termina), Ljetni rok (1 termin), Jesenski rok (1 termin).</p> <p>Računski i teorijski dio ispita održavat će se u grupama od 10 do 15 studenata, preko odgovarajućeg on-line sustava. Ispit traje do 120 minuta. Nakon što student završi svoj rad, fotografira napisani ispit (sa svojom x-icom u uglu slike) i pošalje nastavniku.</p> <p>Tko položi računski i teorijski dio ispita, ima kraći usmeni dio ispita preko odgovarajućeg on-</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>line sustava (skype ili slično), u varijanti jedan na jedan.</p> <p>Konačna ocjena na redovnim ispitnim terminima je težinska ocjena ostvarena kroz izradu i obranu programa, ocjena ostvarena na računskom, teorijskom i usmenom dijelu ispita, s tim da student na usmenom dijelu ispita mora zadovoljiti traženi minimum.</p>
<p>Gornji ustroj prometnica GAF701 5.0</p>	<p>D. Breški, D. Cvitanić</p> <p>B. Maljković</p>	<p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno (prije konstruktivnih vježbi) <p>Konstruktivske vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 sati ravnomjerno raspoređeno tijekom 15 tjedana (nakon auditornih vježbi za određenu cijelinu) • Izrada projekta dimenzioniranja kolničkih konstrukcija <p>Kolokviji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 kolokvija koji se održavaju tijekom satnice predavanja. <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Auditorne vježbe 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 sati • zimski semestar. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno (prije konstruktivnih vježbi) <p>Konstruktivne vježbe 1SA i 1SS putem platforme MS Teams:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 sati ravnomjerno raspoređeno tijekom 15 tjedana (nakon auditornih vježbi za određenu cijelinu) • Izrada projekta gradskog raskrižja kao dio ispita. 	<p>Provjeravanje znanja provodi se tijekom nastavnog procesa putem 2 pismena kolokvija. Temeljem sudjelovanja na predavanjima i vježbama, izrađenog i pozitivno ocijenjenog programa i najmanje 50% uspješnosti na svakom kolokviju, student se oslobađa pismenog dijela ispita te konačnu ocjenu dobiva na usmenom dijelu ispita.</p> <p>Za studente s pozitivno ocijenjenim programom te manje od 50% bodova na kolokvijima predviđen je pismeni ispit u trajanju od 1 sata i usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Temeljem izrađenog i pozitivno ocijenjenog programa te pohađanja online predavanja i vježbi student može pristupiti ispitu. Predviđen je pismeni ispit u trajanju od 1 sata (u kontroliranim uvjetima) te usmeni ispit u kontroliranim uvjetima ili 1PZ.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Napomena:</p> <p>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.</p>			

III. semestar 2022./2023.			
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 M. Galešić Divić	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana 	<p>Tijekom semestra provest će se 3 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.</p> <p>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 ponudenom ocjenom, studenti mogu pristupiti usmenom dijelu ispita, ali samo ako imaju dva ili manje izostanaka. Ostalima će biti upisane ponudene ocjene bez pristupanja usmenom dijelu ispita.</p> <p>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</p> <p>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 %.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
Poslovanje i investicije u građevinarstvu GAL702 5.0	N. Jajac	<p>Klasični način:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Mjesto izvođenja - u predavaonici; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Vježbe:</p>	<p>Klasični način:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - skupno; • dvije pisane provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu

	<p>K. Rogulj</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sata; • Konstruktivne vježbe – 24 sati. • Mjesto izvođenja - u predavaonici; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	<p>nastave.</p> <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku u veljači moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to mogu napraviti na nekom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usmeno odgovaranje -30min i • prezentiranje/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>U dogovoru sa studentima sve navedeno moguće je provoditi</p>
--	------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Vježbe – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sata; • Konstruktivne vježbe – 24 sati. • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izradivanje i prezentiranje seminarškog rada/programa - 4PZ/skupno; • dvije provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave - 2PZ korištenjem MS Forms. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – 1PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1PZ -30min • 4PZ/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarški rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni</p>

			<p>ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>Sve se provodi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
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
Izv.prof.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 konstrukcija	GAO702	30+30	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
Prof.dr.sc. Nikša Jajac	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. Ivana Uzelac	Metalni mostovi	GAP801	30+30	5.0
	Izborni kolegiji – dogovor s mentorom			15.0
UKUPNO:				30
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

I. semestar 2022./2023.			
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. Antunović	Klasični način učenja: 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.	Klasični način učenja: Studenti ispunjavaju svoje obaveze redovitim pohađanjem nastave te pristupanjem provjerama znanja tijekom semestar. Gradivo je podijeljeno u dvije cjeline iz kojih se provode sljedeći oblici provjere znanja: • dva parcijalna ispita raspoređena po nastavnim cjelinama koja se sastoje od teorijskog dijela i dijela sa zadacima • dva kratka testa raspoređena 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. Svi prikupljeni bodovi ostvareni na parcijalnim ispitima, dodatni bodovi stečeni kroz kratke testove, te računalnu provjeru, se zbrajaju. Ispit je položen kada student položi gradivo oba parcijalna ispita. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova koliko nose parcijalni ispiti. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit. Jednom položen dio ispita se priznaje na svim sljedećim ispitnim terminima u toj akademskoj godini. 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. Po potrebi

			<p>student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno;</p> <p>Vježbe – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Učenje na daljinu: Ako bude moguće održavanje parcijalnih ispita, onda je način polaganja isti kao za klasični način učenja. Ako ne budu održani parcijalni ispiti, onda na svakom od 4 ispitna termina student može prema vlastitom izboru polagati gradivo prvog parcijalnog ispita, drugog parcijalnog ispita ili cjeloviti ispit. I parcijalni ispiti i cjeloviti ispit se sastoje od testa zadataka i testa teorije koji se pišu zajedno. Jednom položen dio ispita se priznaje na svim sljedećim ispitnim terminima u toj akademskoj godini. Ispit je položen kad student položi gradivo oba parcijalna ispita. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova svakog parcijalnog ispita. Ostala pravila su ista kao kod klasičnog načina učenja. Ispit se održava u kontroliranim uvjetima osim u slučaju izričito propisane obaveze održavanja ispita online od strane fakulteta, u kom slučaju se ispit održava u realnom vremenu u kojem se zadatak zadaje korištenjem sustava za učenje na daljinu i koji se piše u zadanom vremenu te se šalju nastavniku (2PZ), a po mogućnosti i ispred sučelja za nastavu koje omogućava video tonsku i vezu na daljinu (3PZ).</p>
<p>Betonske konstrukcije I GAE701 5.0</p>	<p>J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik) A. Harapin, M. Smilović Zulim, N. Grgić, G. Baloević, M. Sunara, A. Buzov</p>	<p>Klasični način učenja: 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.</p>	<p>Klasični način učenja: 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.</p>

		<p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje kolegija.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>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.</p> <p>Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sati – 2NS; • Konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 1PZ i 4PZ; <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvatanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina u veljači. • ljetni rok: 1 termin u lipnju. • jesenski rok: 1 termin u rujnu. <p>Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>

<p>Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo GAO701 4.0</p>	<p>Ž. Nikolić</p> <p>Ž. Nikolić</p> <p>Ž. Nikolić H. Smoljanović Jadran Čarija</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređena u semestru <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra <p>Računalne i konstruktivne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 sati • zimski semestar • u zadnjoj trećini semestra <p>Parcijalni ispiti (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 parcijalna ispita (jedan iz Dinamike konstrukcija i jedan iz Potresnog inženjerstva) <p>Programski zadatak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 rad u okviru vježbi (izrađuje se na računalnim i konstruktivnim vježbama) 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Studenti mogu pristupiti polaganju ispita ako su redovito pohađali predavanja i vježbe te izradili i dobili pozitivnu ocjenu iz programskog zadatka.</p> <p>Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Uvjet za pristup usmenom dijelu ispita je postignutih najmanje 50% bodova iz pismenog dijela ispita.</p> <p>Pozitivno ocijenjeni parcijalni ispiti (svaki najmanje po 50% bodova) ekvivalent su položenom ispitu.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA/2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 sati ▪ zimski semestar ▪ ravnomjerno raspoređena u semestru ▪ Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije <p>Auditorne vježbe – 2NA/2NS 2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra • Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije <p>Računalne i konstruktivne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra • Računalne vježbe u računalnoj učionici • Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu konstruktivnih vježbi za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Pismeni dio ispita održat će se u učionici.</p> <p>Usmeni dio ispita održat će se preko MS Teams platforme.</p> <p>Parcijalni ispiti u slučaju nastave na daljinu neće se održati.</p>

<p>Geotehničko inženjerstvo GAG703 5.0</p>	<p>P. Mišević, G. Vlastelica</p> <p>G. Vlastelica</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata • u okviru predavanja, 2 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 21 sati • zimski semestar • 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, 3 tjedna po 1 sat <p>Laboratorijske vježbe (geomehanički laboratorij):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 sata • zimski semestar • 3 tjedna po 1 sat <p>Konstruktivne vježbe – izrada 3 programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • 3 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; <p>Vježbe – 2NA i 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 20 sata – 2NA i 2NS; • Konstruktivne vježbe – 10 sati – 2NA i 2NS; 	<p>Klasični način učenja: 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. Bodovi su u rasponu 0-100.</p> <p>Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 65 bodova.</p> <p>Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata; raspored ispita biti će unaprijed oglašen.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zadaci za vježbu – 4PZ • izrada 3 programa - 4PZ; <p>bodovi iz zadataka i programa su dio ukupne ocjene – zbrajaju se na bodove iz ispita</p> <p>Studenti mogu polagati ispit na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.:</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pismeni dio 2PZ ili u kontroliranim uvjetima na fakultetu (120 min) • usmeni dio 1PZ (do 30 min)
<p>Stabilnost konstrukcija GAO702 5.0</p>	<p>A. Munjiza</p> <p>A. Munjiza</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (učionica):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura na hrvatskom jeziku <p>Auditorne vježbe (učionica):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Testovi (učionica):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ravnomjerno raspoređenih tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline su ekvivalent pismenom ispitu 	<p>Klasični način učenja: Napravljeni, obranjeni i pozitivno ocijenjeni testovi su ekvivalent pismenom ispitu, te kandidat može direktno pristupiti usmenom ispitu.</p> <p>Pismeni ispit u trajanju od 3 sata (samo za one koji ne zadovolje na testovima i domaćim radovima).</p> <p>Usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>

		<p>Uvjeti za dobivanje potpisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uspješnost obavljenih testova • Redovito pohađanje nastave <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA/2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 54 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura na hrvatskom jeziku <p>Auditorne vježbe – 2NA/2NS 2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Seminarski rad i obrana seminarskog rada. 5PZDR</p>
<p>Metalne konstrukcije I GAP701 6.0</p>	<p>I. Boko</p> <p>N. Torić, I. Uzelac Glavinić, M. Goreta, J. Lovrić Vranković</p>	<p>(45 sati predavanja + 30 sati vježbi) Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati <p>Projektantske vježbe – izrada programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 sata <p>Obvezno je pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 80%), te pohađanje i sudjelovanje na svim konstrukcijskim vježbama i terenskoj nastavi.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS: 30 sati; Literatura, konzultacije i ispit</p> <p>Vježbe – 2NS: 30 sati;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auditorne vježbe – 6 sati – 2NS; • Projektantske vježbe – 24 sata – 2NS; • Literatura, konzultacije i ispit. 	<p>Tijekom semestra predviđena su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kolokvija, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni i izvedbeni projekt čelične konstrukcije) kod predmetnog nastavnika. <p>Student koji položi oba kolokvija i izradi programski zadatak stječe pravo da obranom programskog zadatka kod predmetnog profesora dobije konačnu ocijenu. 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.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili na oba kolokvija, a ispunili su sve ostale uvjete mogu pristupiti ispitu.</p> <p>Ispit se sastoji od 2 dijela:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zadatak, 2. teorijski dio. <p>Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).</p> <p>Ispitni rokovi održat će se sukledno kalendaru i Pravilniku fakulteta.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ;</p>

			<p>izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada i programa - 4PZ;</p> <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek prethodno navedenih ocjena i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p>
<p>Napomena:</p> <p>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.</p>			

			<p>15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti.</p> <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>U dogovoru sa studentima sve navedeno moguće je provoditi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Vježbe – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sata; • Konstruktivne vježbe – 24 sati. • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 4PZ/skupno; • dvije provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave - 2PZ korištenjem MS Forms. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvatanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra</p>

		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS: <ul style="list-style-type: none"> • 26 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. </p> <p>Vježbe <ul style="list-style-type: none"> • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sati – 2NS; • Konstruktivne vježbe – 24 sata – 2NS i 1SS; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. </p>	<p>Učenje na daljinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 1PZ i 4PZ; <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina u veljači, • ljetni rok: 1 termin, • jesenski rok: 1 termin u rujnu. <p>Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno: <ul style="list-style-type: none"> • 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. </p> <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>
<p>Metalni mostovi GAP801 5.0</p>	<p>I. Boko, I. Uzelac Glavinić</p> <p>N. Torić J. Lovrić Vranković</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>(30 sati predavanja + 30 sati vježbi)</p> <p>Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati </p> <p>Auditorne vježbe – izrada programa (dvorana): <ul style="list-style-type: none"> • 10 sati </p> <p>Konstruktivske vježbe – izrada programa (dvorana): <ul style="list-style-type: none"> • 20 sati </p> <p>Obvezno je pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 80%), te pohađanje i sudjelovanje na svim konstrukcijskim vježbama i terenskoj nastavi.</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Tijekom semestra predviđena je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 kolokvij, • izrada seminarskog rada • izrada i obrana programskog zadatka (glavni i izvedbeni projekt čelične ili spregnute konstrukcije mosta) kod predmetnog nastavnika. <p>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</p>

			<p>predmetnog profesora dobiju konačnu ocjenu. 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.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili na kolokviju ili kontinuirano izradili programski zadatak, a ispunili su sve ostale uvjete uključujući predaju programa mogu pristupiti ispitu.</p> <p>Ispit se sastoji od 2 dijela: 1. zadatak, 2. teorijski dio.</p> <p>Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).</p> <p>Ispitni rokovi održat će se sukledno kalendaru i Pravilniku fakulteta.</p>
		<p>Učenje na daljinu</p> <p>Predavanja – 3NA: • 30 sati; • II. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Vježbe – 3NS: • 30 sati; • II. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 10 sata – 3NS; • Konstruktivne vježbe – 20 sati – 3NS; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Učenje na daljinu</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ: • izrađivanje i prezentiranje programa - 4PZ/skupno, • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada - 4PZ, • usmena provjera znanja – 1PZ</p> <p>Ukupna ocjena može se ostvariti iz kontinuirane provjere znanja i to kao ponderirani prosjek 3 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u ljetnom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili tako ostvarenu ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23.;</p> <p>Ispit – 1PZ/pojedinačno: • 1PZ -30min,</p> <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne</p>

			ocjene.
Izborni kolegiji – dogovor s mentorom 15.0			

3. Popis kolegija smjera modeliranje konstrukcija

I. semestar smjera Modeliranje konstrukcija				
Nastavnik	Naziv kolegija	Kod	Nastava *	ECTS
Izv.prof.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 konstrukcija	GAO702	30+30	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
Prof.dr.sc. Nikša Jajac	Poslovanje i investicije u građevinarstvu	GAL702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Mirela Galić Izv.prof.dr.sc. Vladimir Divić	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 2022./2023.			
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. Antunović	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Auditorne vježbe u dvije grupe: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući su na engleskom jeziku.</p> <p>Prisutnost na nastavi je obavezna. Dozvoljeno najviše 3 blok sata izostanka s predavanja i 3 blok sata izostanka s vježbi.</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Studenti ispunjavaju svoje obaveze redovitim pohađanjem nastave te pristupanjem provjerama znanja tijekom semestar.</p> <p>Gradivo je podijeljeno u dvije cjeline iz kojih se provode sljedeći oblici provjere znanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dva parcijalna ispita raspoređena po nastavnim cjelinama koja se sastoje od teorijskog dijela i dijela sa zadacima • dva kratka testa raspoređena po nastavnim cjelinama • računalne vježbe s pripadajućom provjerom znanja • usmeni ispit po potrebi <p>Kontinuiranom provjerom znanja omogućava se studentima parcijalno polaganje ispita. Ocjena se izvodi na temelju uspjeha ostvarenog kroz navedene oblike provjere znanja. Svi prikupljeni bodovi ostvareni na parcijalnim ispitima, dodatni bodovi stečeni kroz kratke testove, te računalnu provjeru, se zbrajaju. Ispit je položen kada student položi gradivo oba parcijalna ispita. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova koliko nose parcijalni ispiti. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit.</p> <p>Jednom položen dio ispita se priznaje na svim sljedećim ispitnim terminima u toj akademskoj godini.</p> <p>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</p>

			<p>bodova na ispitu. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno;</p> <p>Vježbe – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Učenje na daljinu: Ako bude moguće održavanje parcijalnih ispita, onda je način polaganja isti kao za klasični način učenja. Ako ne budu održani parcijalni ispiti, onda na svakom od 4 ispitna termina student može prema vlastitom izboru polagati gradivo prvog parcijalnog ispita, drugog parcijalnog ispita ili cjeloviti ispit. I parcijalni ispiti i cjeloviti ispit se sastoje od testa zadataka i testa teorije koji se pišu zajedno. Jednom položen dio ispita se priznaje na svim sljedećim ispitnim terminima u toj akademskoj godini. Ispit je položen kad student položi gradivo oba parcijalna ispita. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova svakog parcijalnog ispita. Ostala pravila su ista kao kod klasičnog načina učenja. Ispit se održava u kontroliranim uvjetima osim u slučaju izričito propisane obaveze održavanja ispita online od strane fakulteta, u kom slučaju se ispit održava u realnom vremenu u kojem se zadatak zadaje korištenjem sustava za učenje na daljinu i koji se piše u zadanom vremenu te se šalju nastavniku (2PZ), a po mogućnosti i ispred sučelja za nastavu koje omogućava video tonsku i vezu na daljinu (3PZ).</p>
<p>Betonske konstrukcije I GAE701 5.0</p>	<p>J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik) A. Harapin, M. Smilović Zulim, N. Grgić, G. Baloević, M. Sunara, A. Buzov</p>	<p>Klasični način učenja: 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.</p>	<p>Klasični način učenja: 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.</p>

		<p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje kolegija.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju rezultata seminarškog 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.</p> <p>Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sati – 2NS; • Konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: • Izrađivanje i prezentiranje seminarškog rada/programa - 1PZ i 4PZ; <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina u veljači. • ljetni rok: 1 termin u lipnju. • jesenski rok: 1 termin u rujnu. <p>Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarški rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>

<p>Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo GAO701 4.0</p>	<p>Ž. Nikolić</p> <p>Ž. Nikolić</p> <p>Ž. Nikolić H. Smoljanović Jadran Čarija</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređena u semestru <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra <p>Računalne i konstruktivne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 sati • zimski semestar • u zadnjoj trećini semestra <p>Parcijalni ispiti (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 parcijalna ispita (jedan iz Dinamike konstrukcija i jedan iz Potresnog inženjerstva) <p>Programski zadatak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 rad u okviru vježbi (izrađuje se na računalnim i konstruktivnim vježbama) 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Studenti mogu pristupiti polaganju ispita ako su redovito pohađali predavanja i vježbe te izradili i dobili pozitivnu ocjenu iz programskog zadatka.</p> <p>Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Uvjet za pristup usmenom dijelu ispita je postignutih najmanje 50% bodova iz pismenog dijela ispita.</p> <p>Pozitivno ocijenjeni parcijalni ispiti (svaki najmanje po 50% bodova) ekvivalent su položenom ispitu.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA/2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 sati ▪ zimski semestar ▪ ravnomjerno raspoređena u semestru ▪ Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije <p>Auditorne vježbe – 2NA/2NS 2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra • Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije <p>Računalne i konstruktivne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređene tijekom semestra • Računalne vježbe u računalnoj učionici • Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu konstruktivnih vježbi za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Pismeni dio ispita održat će se u učionici.</p> <p>Usmeni dio ispita održat će se preko MS Teams platforme.</p> <p>Parcijalni ispiti u slučaju nastave na daljinu neće se održati.</p>

<p>Geotehničko inženjerstvo GAG703 5.0</p>	<p>P. Mišević, G. Vlastelica</p> <p>G. Vlastelica</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata • u okviru predavanja, 2 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 21 sati • zimski semestar • 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, 3 tjedna po 1 sat <p>Laboratorijske vježbe (geomehanički laboratorij):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 sata • zimski semestar • 3 tjedna po 1 sat <p>Konstruktivne vježbe – izrada 3 programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • 3 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; <p>Vježbe – 2NA i 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 20 sata – 2NA i 2NS; • Konstruktivne vježbe – 10 sati – 2NA i 2NS; 	<p>Klasični način učenja: 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. Bodovi su u rasponu 0-100.</p> <p>Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 65 bodova.</p> <p>Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata; raspored ispita biti će unaprijed oglašen.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zadaci za vježbu – 4PZ • izrada 3 programa - 4PZ; <p>bodovi iz zadataka i programa su dio ukupne ocjene – zbrajaju se na bodove iz ispita</p> <p>Studenti mogu polagati ispit na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.:</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pismeni dio 2PZ ili u kontroliranim uvjetima na fakultetu (120 min) • usmeni dio 1PZ (do 30 min)
<p>Stabilnost konstrukcija GAO702 5.0</p>	<p>A. Munjiza</p> <p>A. Munjiza</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (učionica):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura na hrvatskom jeziku <p>Auditorne vježbe (učionica):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Testovi (učionica):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ravnomjerno raspoređenih tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline su ekvivalent pismenom ispitu 	<p>Klasični način učenja: Napravljeni, obranjeni i pozitivno ocijenjeni testovi su ekvivalent pismenom ispitu, te kandidat može direktno pristupiti usmenom ispitu.</p> <p>Pismeni ispit u trajanju od 3 sata (samo za one koji ne zadovolje na testovima i domaćim radovima).</p> <p>Usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>

		<p>Uvjeti za dobivanje potpisa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uspješnost obavljenih testova • Redovito pohađanje nastave <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA/2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 54 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura na hrvatskom jeziku <p>Auditorne vježbe – 2NA/2NS 2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Seminarski rad i obrana seminarskog rada. 5PZDR</p>
<p>Metalne konstrukcije I GAP701 6.0</p>	<p>I. Boko</p> <p>N. Torić, I. Uzelac Glavinić, M. Goreta, J. Lovrić vranković</p>	<p>(45 sati predavanja + 30 sati vježbi)</p> <p>Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati <p>Projektantske vježbe – izrada programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 sata <p>Obvezno je pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 80%), te pohađanje i sudjelovanje na svim konstrukcijskim vježbama i terenskoj nastavi.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS: 30 sati; Literatura, konzultacije i ispit</p> <p>Vježbe – 2NS: 30 sati;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auditorne vježbe – 6 sati – 2NS; • Projektantske vježbe – 24 sata – 2NS; • Literatura, konzultacije i ispit. 	<p>Tijekom semestra predviđena su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kolokvija, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni i izvedbeni projekt čelične konstrukcije) kod predmetnog nastavnika. <p>Student koji položi oba kolokvija i izradi programski zadatak stječe pravo da obranom programskog zadatka kod predmetnog profesora dobije konačnu ocijenu. 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 ispitivanju na svoj zahtjev.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili na oba kolokvija, a ispunili su sve ostale uvjete mogu pristupiti ispitivanju.</p> <p>Ispit se sastoji od 2 dijela:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. zadatak, 4. teorijski dio. <p>Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).</p> <p>Ispitni rokovi održat će se sukledno kalendaru i Pravilniku fakulteta.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ; izrađivanje i prezentiranje</p>

			seminarskog rada i programa - 4PZ; Ukupna ocjena je ponderirani prosjek prethodno navedenih ocjena i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.
<p>Napomena:</p> <p>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.</p>			

			<p>15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti.</p> <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>U dogovoru sa studentima sve navedeno moguće je provoditi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Vježbe – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sata; • Konstruktivne vježbe – 24 sati. • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 4PZ/skupno; • dvije provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave - 2PZ korištenjem MS Forms. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvatanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra</p>

			<p>ispit moraju polagati i to na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – 1PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1PZ -30min • 4PZ/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>Sve se provodi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
<p>Ispitivanje konstrukcija GAR702 5.0</p>	<p>M. Galić V. Divić</p> <p>M. Galić V. Divić</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Laboratorijske vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Usmeni ispit: prosječno trajanje ispita 20 min; raspored ispita bit će unaprijed pisano oglašen</p> <p>Pismeni ispit: nema</p> <p>Rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zimski rok (2 termina) • Ljetni rok (1 termin) • Jesenski rok (1 termin)
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Auditorne vježbe - 1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Laboratorijske vježbe – L/1NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15sati 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Usmeni ispit - obvezno u dvorani ili u kancelariji 1 na 1 ili 1PZ u vrlo nepovoljnoj epidemiološkoj situaciji: ovisno o situaciji i trenutnom boravku studenta, usmeni dio ispita će se održati ili u kabinetu nastavnika ili on-line; prosječno trajanje ispita 20 min; raspored ispita bit će unaprijed dogovoren</p> <p>Pismeni ispit: nema</p> <p>Rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zimski rok (2 termina) • Ljetni rok (1 termin)

		<ul style="list-style-type: none"> • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	<ul style="list-style-type: none"> • Jesenski rok (1 termin)
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
Izv.prof.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
Izv.prof.dr.sc. Veljko Srzić	Luke i pomorske građevine	GAK202	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac	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 2022./2023.			
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. Antunović	<p>Klasični način učenja: Predavanja: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Auditorne vježbe u dvije grupe: . 30 sati . 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući su na engleskom jeziku.</p> <p>Prisutnost na nastavi je obavezna. Dozvoljeno najviše 3 blok sata izostanka s predavanja i 3 blok sata izostanka s vježbi.</p>	<p>Klasični način učenja: Studenti ispunjavaju svoje obaveze redovitim pohađanjem nastave te pristupanjem provjerama znanja tijekom semestar.</p> <p>Gradivo je podijeljeno u dvije cjeline iz kojih se provode sljedeći oblici provjere znanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dva parcijalna ispita raspoređena po nastavnim cjelinama koja se sastoje od teorijskog dijela i dijela sa zadacima • dva kratka testa raspoređena po nastavnim cjelinama • računalne vježbe s pripadajućom provjerom znanja • usmeni ispit po potrebi <p>Kontinuiranom provjerom znanja omogućava se studentima parcijalno polaganje ispita. Ocjena se izvodi na temelju uspjeha ostvarenog kroz navedene oblike provjere znanja. Svi prikupljeni bodovi ostvareni na parcijalnim ispitima, dodatni bodovi stečeni kroz kratke testove, te računalnu provjeru, se zbrajaju. Ispit je položen kada student položi gradivo oba parcijalna ispita. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova koliko nose parcijalni ispiti. Po potrebi student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit.</p> <p>Jednom položen dio ispita se priznaje na svim sljedećim ispitnim terminima u toj akademskoj godini.</p> <p>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. Po potrebi</p>

			<p>student može biti pozvan na dodatni usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno;</p> <p>Vježbe – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Učenje na daljinu: Ako bude moguće održavanje parcijalnih ispita, onda je način polaganja isti kao za klasični način učenja.</p> <p>Ako ne budu održani parcijalni ispiti, onda na svakom od 4 ispitna termina student može prema vlastitom izboru polagati gradivo prvog parcijalnog ispita, drugog parcijalnog ispita ili cjeloviti ispit. I parcijalni ispiti i cjeloviti ispit se sastoje od testa zadataka i testa teorije koji se pišu zajedno. Jednom položen dio ispita se priznaje na svim sljedećim ispitnim terminima u toj akademskoj godini. Ispit je položen kad student položi gradivo oba parcijalna ispita. Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova svakog parcijalnog ispita. Ostala pravila su ista kao kod klasičnog načina učenja.</p> <p>Ispit se održava u kontroliranim uvjetima osim u slučaju izričito propisane obaveze održavanja ispita online od strane fakulteta, u kom slučaju se ispit održava u realnom vremenu u kojem se zadatak zadaje korištenjem sustava za učenje na daljinu i koji se piše u zadanom vremenu te se šalju nastavniku (2PZ), a po mogućnosti i ispred sučelja za nastavu koje omogućava video tonsku i vezu na daljinu (3PZ).</p>
<p>Betonske konstrukcije I GAE701 5.0</p>	<p>J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik) A. Harapin, M. Smilović Zulim, N. Grgić, G. Baloević, M. Sunara, A. Buzov</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja: • 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana • 4 sata terenske nastave</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Vježbe: • 6 sati auditornih vježbi u dvorani • 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata</p> <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Klasični način učenja: Na kraju predavanja brani se seminarski rad i polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.</p> <p>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.</p>

		<p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje kolegija.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>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.</p> <p>Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sati – 2NS; • Konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 1PZ i 4PZ; <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvatanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina u veljači. • ljetni rok: 1 termin u lipnju. • jesenski rok: 1 termin u rujnu. <p>Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>

		<p>Seminari (3 programa):</p> <ul style="list-style-type: none"> • tri seminara nakon pripremnih vježbi na daljinu. Prvi seminar sastoji se od proračuna brzotoka i slapišta. Drugi seminar sadrži proračun cilindrične vodne komore. Treći seminar sadrži proračun strujanja ispod temelja brane i određivanje hidrodinamičkog tlaka (uzgona). Pozitivno ocijenjeni seminari su uvjet za dobivanje potpisa. 	<p>usmenog dijela ispita nužna je i ocjena seminara od minimalno dobar (60% bodova).</p> <p>Uvjeti za dobivanje potpisa su:</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Uredno pohađanje nastave (studenti mogu maksimalno izostati 3 puta sa vježbi i 3 puta sa predavanja), d) Pozitivno ocijenjen seminar (min. 50% bodova iz seminara). <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrada i obrana tri programa; • tri informativna neobavezna pismena kolokvija s računskim i teorijskim zadacima. <p>Svi studenti pristupaju ispitu koji se sastoji od računskog, teorijskog i usmenog dijela ispita.</p> <p>Ispit se polaže na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21:</p> <p>Zimski rok (2 termina), - veljača 2023. Ljetni rok (1 termin) - srpanj 2023. Jesenski rok (1 termin)- rujan 2023.</p> <p>Računski i teorijski dio ispita održavat će se u grupama od 10 do 15 studenata, preko odgovarajućeg on-line sustava. Ispit traje do 120 minuta. Nakon što student završi svoj rad, fotografira napisani ispit (sa svojom x-icom u uglu slike) i pošalje nastavniku.</p> <p>Tko položi računski i teorijski dio ispita, ima kraći usmeni dio ispita preko odgovarajućeg on-line sustava (skype ili slično), u varijanti jedan na jedan.</p> <p>Konačna ocjena na redovnim ispitnim terminima je težinska ocjena ostvarena kroz izradu i obranu programa, ocjena ostvarena na računskom, teorijskom i usmenom dijelu ispita, s tim da student na usmenom dijelu ispita mora zadovoljiti traženi minimum.</p>
<p>Geotehničko inženjerstvo GAG703 5.0</p>	<p>P. Miščević, G. Vlastelica</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata 	<p>Klasični način učenja: Tijekom semestra predviđena 2 kolokvija (studenj, siječanj). Kolokviji se provode izvan termina nastave. Student koji na svakom od kolokvija prikupi više od 55% bodova, te izradi</p>

	G. Vlastelica	<ul style="list-style-type: none"> • u okviru predavanja, 2 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 21 sati • zimski semestar • 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, 3 tjedna po 1 sat <p>Laboratorijske vježbe (geomehanički laboratorij):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 sata • zimski semestar • 3 tjedna po 1 sat <p>Konstruktivne vježbe – izrada 3 programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • 3 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; <p>Vježbe – 2NA i 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 20 sata – 2NA i 2NS; • Konstruktivne vježbe – 10 sati – 2NA i 2NS; 	<p>tri programa, redovito pohađa predavanja i vježbe, dobiva za sve navedene aktivnosti bodove.</p> <p>Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra. Bodovi su u rasponu 0-100.</p> <p>Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 65 bodova.</p> <p>Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata; raspored ispita biti će unaprijed oglašen.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zadaci za vježbu – 4PZ • izrada 3 programa - 4PZ; <p>bodovi iz zadataka i programa su dio ukupne ocjene – zbrajaju se na bodove iz ispita</p> <p>Studenti mogu polagati ispit na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.:</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pismeni dio 2PZ ili u kontroliranim uvjetima na fakultetu (120 min) • usmeni dio 1PZ (do 30 min)
<p>Napomena:</p> <p>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.</p>			
<p>Izborni kolegij min. 4.0</p>			
<p>Primjena GIS-a u upravljanju vodnim resursima GAF002 5.0</p>	<p>T. Duplančić Leder</p> <p>I. Racetin</p>	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 sati ravnomjerno raspoređeno (po 2 sata tjedno) - prema rasporedu • 10 sati samostalni rad u grupama na izradi seminarškog rada • 4 sati izlaganje seminarških radova (SR) po grupama <p>Konstruktivne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 sati ravnomjerno raspoređeno (po 2 sata tjedno) - prema rasporedu • 10 sati samostalni rad u grupama na samostalnoj izradi projekta • 4 sati izlaganje završnih projekata (ZP) po grupama <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku</p> <p>Dva kolokvija:</p>	<p>Tijekom semestra planirana su dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 4 tjedana nastave, drugi nakon 8 tjedana nastave. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitu.</p> <p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz vježbi i 60% bodova na svakom međuispitu.</p> <p>Ocjena(%)=0,30 ZP + 0,40 (M1 + M2) + 0,30 SR</p> <p>ZP - ocjena iz vježbi (završnog projekta) izražena u postocima,</p>

		<p>ravnomjerno raspoređeno Po potrebi i želji studenata moguće je održati grupne konzultacije.</p> <p>Obvezno pohađanje predavanja i vježbi (min. 90%).</p>	<p>M1, M2 - bodovi na međuispitima, SR - ocjena iz seminarskog rada izražena u postocima.</p> <p>Studenti koji ne polože ispit preko kolokvija polažu pismeni ispit.</p> <p>Pismeni ispit traje dva sata, a usmeni ispit prosječno 30 minuta.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Luke i pomorske građevine GAK202 5.0</p>	<p>V. Srzić</p> <p>Zamjena za djelatnicu na roditeljskom dopustu</p>	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; <p>Auditorne vježbe – 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana raspoređeno po nastavnim jedinicama 	<p>Na raspolaganju su četiri ispita termina na kojima studenti polažu pismeni ispit. Usmenom ispitu pristupaju studenti koji na pismenom ispitu ostvare više od uključivo 60 % bodova pismenog ispita. Na pismenom ispitu rješavaju se zadaci koji s eodnose na praktični dio nastave. Građivo s predavanja obuhvaćeno je usmenim dijelom ispita.</p>
<p>Hidrotehničke građevine GAK201 5.0</p>	<p>H. Gotovac,</p> <p>H. Gotovac K. Živković</p>	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana 	<p>Tijekom semestra provest će se 4 kolokvija (pismeno) i izvodi se seminarski rad.</p> <p>Svaki kolokvij sastoji se od teorijskog i praktičnog dijela koji su jednoliko zastupljeni (svaki nosi po 50 % bodova kolokvija).</p> <p>Svaki od kolokvija nosi po maksimalno 20 % bodova kolegija, kao i seminarski rad.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

			je seminarski rad uspješno obranjen (minimalno 50 %).
		<p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno;</p> <p>Vježbe – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Učenje na daljinu: Tijekom semestra provest će se 4 kolokvija (pismeno) i izvodi se seminarski rad. Pravilo pristupanja ispita je kako je gore navedeno. Kolokviji i ispiti se održavaju u kontroliranim uvjetima osim u slučaju izričito propisane obaveze održavanja ispita „online“ od strane fakulteta, u kom slučaju se ispit održava u realnom vremenu u kojem se zadatak/ispit zadaje korištenjem sustava za učenje na daljinu i koji se piše u zadanom vremenu te se šalju nastavniku (2PZ), a po mogućnosti i ispred sučelja za nastavu koje omogućava video tonsku i vezu na daljinu (3PZ).</p>

III. semestar 2022./2023.			
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 M. Galešić Divić	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana 	<p>Tijekom semestra provest će se 3 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.</p> <p>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 ponudenom ocjenom, studenti mogu pristupiti usmenom dijelu ispita, ali samo ako imaju dva ili manje izostanaka. Ostalima će biti upisane ponudene ocjene bez pristupanja usmenom dijelu ispita.</p> <p>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</p> <p>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 %.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
Modeliranje toka i pronosa u podzemlju GAK802 5.0	H. Gotovac H. Gotovac K. Živković	<p>Predavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče, PP prezentacija i računalne učionice <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Kolokviji</p> <p>Predviđena su 3 kolokvija ravnomjerno raspoređena tijekom semestra sa zadacima i pitanjima iz teorije. Rezultati uspješnosti se objavljuju na Moodle-u. Kolokvij se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • korištenje ploče, PP prezentacija i računalne učionice • Prezentacije i obrane seminarских radova • Pisanje kolokvija van vježbi <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Seminari Predviđen je 1 seminarski rad (koristeći programski paket Fi) koji se brani i prezentira na vježbama.</p> <p>Oslobađanje od polaganja pismenog ispita 1) Potrebno je postići min 51% uspješnosti na svakom od 3 kolokvija. 2) Predan i obranjen seminarski rad.</p> <p>Uvjet za pristup pismenom ispitu Predan i obranjen seminarski rad.</p> <p>Ispit Održava se pismeni i usmeni ispit (pogledaj gore uvjet za pristup ispitu) ili samo usmeni ispit.</p> <p>Rokovi Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno;</p> <p>Vježbe – 2NS: • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Učenje na daljinu: Tijekom semestra provest će se 3 kolokvija (pismeno) i izvodi se seminarski rad. Pravilo pristupanja ispita je kako je gore navedeno. Kolokviji i ispiti se održavaju u kontroliranim uvjetima osim u slučaju izričito propisane obaveze održavanja ispita „online“ od strane fakulteta, u kom slučaju se ispit održava u realnom vremenu u kojem se zadatak/ispit zadaje korištenjem sustava za učenje na daljinu i koji se piše u zadanom vremenu te se šalju nastavniku (2PZ), a po mogućnosti i ispred sučelja za nastavu koje omogućava video tonsku i vezu na daljinu (3PZ).</p>
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	Hidrotehničke građevine	GAK201	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Jure Radnić Prof.dr.sc. Domagoj Matešan	Mostovi	GAE202	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Veljko Srzić	Luke i pomorske građevine	GAK202	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić Izv.prof.dr.sc. Deana Breški	Željeznice	GAF102	30+15	5.0
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
Izv.prof.dr.sc. Deana Breški Povjera: Irena Škarica	Engleski jezik	GAA003	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	Fizika zgrade	GAO706	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Ivo Andrić	Gospodarenje komunalnim krutim otpadom	GAJ703	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
Doc.dr.sc. Goran Baloević Izv.prof.dr.sc. Nikola Grgić	Konstrukcije od betona visokih i ultravisokih performansi	GAN703	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Vedrana Kozulić Doc.dr.sc. Mijo Nikolić	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
Doc.dr.sc. Goran Baloević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica	Laboratorijska i terenska ispitivanja geomaterijala	GAN702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Nikša Jajac	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 geotecnici	GAG803	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ante Munjiza	Osnove simulacijskog inženjerstva	GAO801	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Nataša Štambuk Cvitanović Prof.dr.sc. Predrag Mišćević	Poboljšanje temeljnog tla	GAG802	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko Izv.prof.dr.sc. Neno Torić	Posebne drvene konstrukcije	GAP704	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Nikša Jajac Doc.dr.sc. Katarina Rogulj	Poslovanje i investicije u građevinarstvu	GAL702	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica	Potporne građevine i građevne jame	GAG801	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko Izv.prof.dr.sc. Neno Torić Doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić	Požarno inženjerstvo	GAP803	30+30	5.0
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 Andrićević	Primjena stohastičkih metoda	GAK803	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Boris Trogrlić Izv.prof. dr. sc. Ivan Balić Izv.prof.dr.sc. Hrvoje Smoljanović Prof. dr. sc. Alen Harapin	Projektiranje konstrukcija računalom	GAO705	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Nikola Grgić Doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić	Sprengute konstrukcije	GAE705	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko Izv.prof.dr.sc. Neno Torić	Staklene konstrukcije	GAP802	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Nikša Jajac Doc.dr.sc. Katarina Rogulj	Stručna praksa II	GAA707	0+30	2.0
Prof.dr.sc. Nikša Jajac	Sustavi odlučivanja građevinarstvu	GAL704	45+15	5.0
Doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim Izv.prof.dr.sc. Neno Torić	Trajnost konstrukcija	GAE802	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Vedrana Kozulić Doc.dr.sc. Mijo Nikolić	Tuneli i podzemne građevine	GAD704	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Nikša Jajac Doc.dr.sc. Katarina Rogulj	Upravljanje izgrađenim okolišem	GAL703	30+15	5.0
Doc.dr.sc. Katarina Rogulj	Upravljanje projektima	GAL705	45+15	5.0
Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	Urbana hidrologija	GAI705	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica	Zemljani radovi	GAG702	30+30	5.0
UKUPNO:				

* PRAĐAVANJA + VJEĐBE

I. semestar 2022./2023.			
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, H. Gotovac K. Živković	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno u 15 tjedana 	<p>Tijekom semestra provest će se 4 kolokvija (pismeno) i izvodi se seminarski rad.</p> <p>Svaki kolokvij sastoji se od teorijskog i praktičnog dijela koji su jednoliko zastupljeni (svaki nosi po 50 % bodova kolokvija).</p> <p>Svaki od kolokvija nosi po maksimalno 20 % bodova kolegija, kao i seminarski rad.</p> <p>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 opis kolegija.</p> <p>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.</p> <p>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 %).</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; <p>Vježbe – 2NS:</p>	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Tijekom semestra provest će se 4 kolokvija (pismeno) i izvodi se seminarski rad.</p> <p>Pravilo pristupanja ispita je kako je gore navedeno.</p> <p>Kolokviji i ispiti se održavaju u kontroliranim uvjetima osim u</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>slučaju izričito propisane obaveze održavanja ispita „online“ od strane fakulteta, u kom slučaju se ispit održava u realnom vremenu u kojem se zadatak/ispit zadaje korištenjem sustava za učenje na daljinu i koji se piše u zadanom vremenu te se šalju nastavniku (2PZ), a po mogućnosti i ispred sučelja za nastavu koje omogućava video tonsku i vezu na daljinu (3PZ).</p>
<p>Mostovi GAE202 5.0</p>	<p>J. Radnić, D. Matešan</p> <p>M. Smilović Zulim, N. Grgić, M. Sunara, A. Buzov</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana • 4 sata terenske nastave <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati auditornih vježbi u dvorani • 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje kolegija.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Na kraju predavanja polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.</p> <p>Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se jedan seminarski rad, te idejni projekt mosta, uz pomoć i prethodna rješenja sličnih zadataka od strane asistenta. Za pozitivnu ocjenu, student treba sukcesivno pozitivno kolokvirati sve dijelove projekta i projekt kao cjelinu.</p> <p>Na temelju rezultata svih kolokvija (predavanja i vježbe), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit. Rezultati uspješnosti ukupnog rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem usmenog kolokvija.</p> <p>Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sata – 2NS; • Konstrukcijske vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ; • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 1PZ i 4PZ; <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p>

			<p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina u veljači. • ljetni rok: 1 termin u srpnju, • jesenski rok: 1 termin u rujnu. <p>Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>
<p>Luke i pomorske građevine GAK202 5.0</p>	<p>V. Srzić</p> <p>Zamjena za djelatnicu na rodiljnom dopustu</p>	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; <p>Auditorne vježbe – 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • I. semestar; • 15 tjedana raspoređeno po nastavnim jedinicama 	<p>Na raspolaganju su četiri ispita termina na kojima studenti polažu pismeni ispit. Usmenom ispitu pristupaju studenti koji na pismenom ispitu ostvare više od uključivo 60 % bodova pismenog ispita. Na pismenom ispitu rješavaju se zadaci koji s eodnose na praktični dio nastave. Građivo s predavanja obuhvaćeno je usmenim dijelom ispita.</p>
<p>Željeznice GAF102 5.0</p>	<p>D. Cvitanić, D. Breški</p> <p>B. Maljković</p>		
<p>Građevinski materijali II GAN701 5.0</p>	<p>S. Juradin</p> <p>G. Baloević</p>	<p>Predavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija • literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Auditorne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • rješavaju se karakteristični zadaci <p>Laboratorijske vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • zimski semestar. • 15 tjedana ravnomjerno • održavaju se cementnom laboratoriju i u laboratoriju za agregat i 	<p>Ispit je se sastoji od polaganja zadataka i teorije. Studenti imaju mogućnost polaganja teoretskog dijela ispita kroz kolokvije. Tijekom nastave predviđen je i jedan pismeni kolokvij sa zadacima, koji se priznaje kao dio ispita. Ostvareni bodovi iz teorijskih kolokvija vrijede samo na prvom ispitnom terminu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izrada seminarskih radova • Izrada 2 programa. Predaja programa je obavezna (uvjet izlaska na ispit). <p>Rokovi za ispit su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 roka u veljači • srpanj • rujna

		<p>beton, posjet asfaltnom laboratoriju</p> <ul style="list-style-type: none"> • studenti su raspoređeni po grupama • studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja 	
		<p>Učenje na daljinu</p> <p>Predavanja – 2NA+ 1SA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • komunikacija sa studentima preko e-maila, foruma, chata ili prema dogovoru <p>Auditorne vježbe – 3NS oblik nastave na daljinu</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 sati • prethode laboratorijskim i konstruktivnim vježbama • rješavaju se karakteristični zadaci <p>Laboratorijske vježbe – 3NS oblik nastave na daljinu</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 sati • Klasične laboratorijske vježbe zamijenjene su prezentacijom relevantnih laboratorijskih ispitivanja korištenjem PPT prezentacija i video materijala • Obavezno rješavanje zadataka iz prezentiranih laboratorijskih ispitivanja koje zamjenjuje prisustvo na klasičnim laboratorijskim vježbama 	<p>Učenje na daljinu</p> <p>Tijekom semestra studenti imaju mogućnost samoprovjere znanja preko 2 postavljajna testa .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izrada seminarskog rada: Izrađuje se seminar iz dijela teorije. Predaja seminara u elektronskom obliku i pozitivno ocijenjen seminar oslobada studente tog dijela gradiva na ispitu. • Izrada programa: Rješava se zadatak iz projektiranja sastava betona. Predaja programa je obavezna (uključujući u elektronskom obliku). • Test sa zadatkom prema 2TK obliku provedbe ispita na daljinu. Pozitivan test zamjenjuje pismeni ispit. • Ispit: Provjera znanja zadataka i teorijskog dijela gradiva napraviti će se pismenim putem u terminima ispitinih rokova. <p>Ispitni rokovi: 2 termina u zimskom ispitnom roku, 1 termin u ljetnom i 1 u jesenskom ispitnom roku</p>

III. semestar 2022./2023.			
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	Klasični način učenja Predavanja (dvorana): <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> • Izrada projekta čvorišta kao dio ispita. Učenje na daljinu: Održavanje nastave i kolokvija korištenjem platforme MS Teams u predviđenim terminima i na način kao i kod klasičnog načina učenja.	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 Učenje na daljinu: Temeljem izrađenog i pozitivno ocijenjenog programa te pohađanja online predavanja i vježbi student može pristupiti ispitu. Predviđen je pismeni ispit u trajanju od 1 sata (u kontroliranim uvjetima ili putem MS Teams) te usmeni ispit -1PZ u terminima kao i kod klasičnog načina učenja.
Engleski jezik GAA003 5.0	D. Breški, Povjera: Irena Škarica	Praktikum (dvorana) Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> • 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, N. Živaljić, I. Balić	Predavanja (uživo - na daljinu ili u dvorani): <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku Auditorne vježbe (uživo - na daljinu ili u dvorani): <ul style="list-style-type: none"> • 5 sati • zimski semestar Konstruktivne vježbe (uživo - na daljinu ili u dvorani): <ul style="list-style-type: none"> • 25 sati • zimski semestar Testovi: <ul style="list-style-type: none"> • 4 testa (ravnomjerno raspoređena tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline). Programi: <ul style="list-style-type: none"> • 2 programa (tijekom semestra - na kraju odabrane nastavne cjeline) 	Uspješno programi i uredno pohađanje nastave (uživo - na daljinu ili u dvorani) su uvjet za izlazak na testove, odnosno pismene ispite. Uspješno riješeni testovi (uživo - na daljinu ili u dvorani) i obranjeni programi su ekvivalent pismeno i usmenom ispitu. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)

		predviđenim terminima i na način kao i kod klasičnog načina učenja.	<p>kolokvijima predviđen je pismeni i/ili usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina): Ljetni rok (1 termin): Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu: Temeljem izrađenog i pozitivno ocijenjenog programa te pohađanja online predavanja i vježbi student može pristupiti ispitu. Predviđen je pismeni ispit u trajanju od 1 sata (u kontroliranim uvjetima ili putem MS Teams) te usmeni ispit -1PZ u terminima kao i kod klasičnog načina učenja.</p>
<p>Hidrologija krša GAI703 5.5</p>	<p>D. Jukić</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Individualni rad sa studentima, prezentacije seminarских radova i izrada programa uz diskusije sa studentima – 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno.</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrada i prezentacija seminarских radova, • izrada i obrana programa, • 2 kolokvija s pitanjima iz teorije, kolokvij se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti. <p>Oslobađanje od polaganja ispita</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Potrebno je postići min 51% uspješnosti na oba kolokvija. 2) Prezentiran i obranjen seminarски rad. 3) Predan i obranjen program. <p>Uvjet za pristup ispitu Predan i obranjen seminarски rad i program.</p> <p>Ispit Usmeni ispit s pitanjima iz teorije. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Ispit se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti.</p> <p>Rokovi Zimski rok (2 termina): siječanj/veljača Ljetni rok (1 termin): lipanj/srpanj Jesenski rok (1 termin): kolovoz/rujan</p>
		<p>Učenje na daljinu</p> <p>Predavanja 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima predavanja po rasporedu nastave, • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno, 	<p>Učenje na daljinu</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 2PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrada i prezentacija seminarских radova, 4PZ, • izrada i obrana programa, 4PZ,

		<p>Vježbe 2NA i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima vježbi po rasporedu nastave, 2NA • prezentacije seminarских radova i programa uz diskusiju sa studentima, 4PZ. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno, <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 kolokvija s pitanjima iz teorije, kolokvij se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti, 2PZ. <p>Oslobađanje od polaganja ispita:</p> <p>1) potrebno je postići min 51% uspješnosti na oba kolokvija, 2) prezentiran seminarски rad, 3) predan program.</p> <p>Ispit:</p> <p>Pismeni ispit u kontroliranim uvjetima s pitanjima iz teorije. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Ispit se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Izvođenje građevinskih konstrukcija GAE706 5.0</p>	<p>J. Radnić, A. Harapin, I. Boko, Đ. Nižetić, te više vodećih stručnjaka iz područja građenja različitih građevina (suradnici)</p> <p>M. Smilović Zulim N. Grgić, N. Torić, M. Sunara, A. Buzov</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana • 4 sata terenske nastave <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati auditornih vježbi u dvorani • 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Obezno 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.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju rezultata seminarског 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.</p> <p>Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; 	<p>Učenje na daljinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: • Izrađivanje i prezentiranje seminarског rada/programa -

		<ul style="list-style-type: none"> Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Auditorne vježbe – 6 sati – 2NS; Konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS; Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>1PZ i 4PZ;</p> <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuju se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21:</p> <ul style="list-style-type: none"> zimski rok: 2 termina u veljači, ljetni rok: 1 termin u lipnju. jesenski rok: 1 termin u rujnu. <p>Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>
<p>Konstrukcije od betona visokih i ultravisokih performansi GAN703 5.0</p>	<p>G. Baloević, N. Grgić</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 sati ravnomjerno raspoređeno kroz 15 tjedana po 2 sata <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 sati ravnomjerno raspoređeno kroz 5 tjedana po 2 sata <p>Laboratorijske i konstruktivne vježbe (laboratorij za građevinske materijale; laboratorij za potresna ispitivanja):</p> <ul style="list-style-type: none"> 20 sati ravnomjerno raspoređeno kroz 10 tjedana po 2 sata studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja <p>Semestar: zimski</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS+1SS:</p>	<p>Klasični način učenja: Tijekom semestra predviđene su radionice u laboratoriju za građevinske materijale i laboratoriju za potresna ispitivanja. Studenti provode samostalna ispitivanja pod nadzorom nastavnika i laboranta.</p> <p>Tijekom semestra studenti sudjeluju na izradi seminarskog rada u grupama. Na kraju semestra potrebno je prezentirati i kolokvirati seminarski rad.</p> <p>Na kraju predavanja polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentiranog gradiva. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije</p> <p>Na temelju evidencije prisustvovanja nastavi, ocjene radionica i seminarskog rada, te rezultata svih kolokvija (predavanja i vježbe), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • ravnomjerno raspoređeno kroz 15 tjedana po 2 sata <p>Vježbe –2NS+1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • ravnomjerno raspoređeno kroz 15 tjedana po 2 sata • laboratorijske vježbe zamijenjene su prezentacijom relevantnih laboratorijskih ispitivanja korištenjem PPT prezentacija i video zapisa 	<p>minimalne kriterije, polažu usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izradivanje seminara sa zadatkom – 4PZ;</p> <p>Studenti mogu polagati ispit na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.:</p> <p>zimski rok (2 termina) ljetni rok (1 termin) jesenski rok (1 termin)</p> <p>Ispit – 1PZ (do 60 min.) i 4PZ/pojedinačno (do 60 min.)</p>
<p>Konstrukcije povijesnih građevina GAD703 5.0</p>	<p>V. Kozulić M. Nikolić</p> <p>N. Brajčić Kurbaša</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Usmeni: raspored ispita po studentima bit će unaprijed oglašen.</p> <p>Usmenom dijelu ispita mogu pristupiti studenti koji su izradili seminarski rad.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA (asinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <ul style="list-style-type: none"> • Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije <p>Vježbe – 2NA (asinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <ul style="list-style-type: none"> • Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima vježbi za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Usmeni dio ispita održati će se preko MS Teams platforme</p>
<p>Kućne instalacije GAM701 5.0</p>	<p>A. Harapin, M. Galić</p> <p>A. Harapin, M. Galić</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 26 sata u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana • 4 sata terenske nastave <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Tijekom konstrukcijskih vježbi studenti sami izrađuju programski zadatak – projekt instalacije vodovoda i kanalizacije manjeg stambenog objekta. Tijekom vježbi kontinuirano se prati njihov rad i</p>

		<p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati auditornih vježbi u dvorani • 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama, u grupama do 15 studenata <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 80 %) treba ponoviti slušanje kolegija.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p> <p>Učenje na daljinu</p> <p>Predavanja 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 26 sati • ljetni semestar 2022./2023. • 13 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Auditorne vježbe 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • ljetni semestar 2022./2023. • 3 tjedna ravnomjerno raspoređeno (prije konstruktivnih vježbi) <p>Konstruktivne vježbe 1SA i 1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9 sati ravnomjerno raspoređeno tijekom 13 tjedana (nakon auditornih vježbi za određenu cijelinu) <p>Izrada projekta vodovoda i kanalizacije katnog stambenog objekta</p>	<p>zalaganje.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p> <p>Učenje na daljinu</p> <p>Temeljem izrađenog i pozitivno ocijenjenog programa te pohađanja online predavanja i vježbi student može pristupiti ispitu. Predviđen i usmeni ispit - 1PZ. Umjesto kolokvija (tijekom semestra) predviđena je obrana programskog zadatka-1PZ.</p>
<p>Laboratorijska i terenska ispitivanja geomaterijala GAN702 5.0</p>	<p>G. Baloević, G. Vlastelica</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • ravnomjerno raspoređeno kroz 15 tjedana po 2 sata <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 sati • ravnomjerno raspoređeno kroz 5 tjedana po 2 sata <p>Laboratorijske i konstruktivne vježbe (laboratorij za građevinske materijale; geomehanički laboratorij, teren):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 sati • ravnomjerno raspoređeno kroz 10 tjedana po 2 sata • studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja <p>Semestar: zimski</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Učenje na daljinu:</p>	<p>Klasični način učenja: Tijekom semestra predviđene su radionice u laboratoriju za građevinske materijale, geomehaničkom laboratoriju i na terenu. Studenti provode samostalna ispitivanja pod nadzorom nastavnika i laboranta.</p> <p>Tijekom semestra studenti sudjeluju na izradi seminarskog rada u grupama. Na kraju semestra potrebno je prezentirati i kolokvirati seminarski rad.</p> <p>Na kraju predavanja polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentiranog gradiva. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije</p> <p>Na temelju evidencije prisustvovanja nastavi, ocjene radionica i seminarskog rada, te rezultata svih kolokvija</p>

		<p>Predavanja – 2NS+1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • ravnomjerno raspoređeno kroz 15 tjedana po 2 sata <p>Vježbe –2NS+1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • ravnomjerno raspoređeno kroz 15 tjedana po 2 sata • laboratorijske vježbe zamijenjene su prezentacijom relevantnih laboratorijskih ispitivanja korištenjem PPT prezentacija i video zapisa 	<p>(predavanja i vježbe), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izrađivanje seminara sa zadatkom – 4PZ;</p> <p>Studenti mogu polagati ispit na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.:</p> <p>zimski rok (2 termina) ljetni rok (1 termin) jesenski rok (1 termin)</p> <p>Ispit – 1PZ (do 60 min.) i 4PZ/pojedinačno (do 60 min.)</p>
<p>Management u građevinarstvu GAL703 5.0</p>	<p>N. Jajac</p> <p>K. Rogulj</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati; • III. semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Mjesto izvođenja - u predavaonici; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati; • III. semstar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 3 sati; • Konstruktivne vježbe – 12 sati; • Mjesto izvođenja u predavaonici. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - skupno; • dvije pisane provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku u veljači moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim</p>

		<p>preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to mogu napraviti na nekom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usmeno odgovaranje -30min i • prezentiranje/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>U dogovoru sa studentima sve navedeno moguće je provoditi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>	
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati; • III. semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. <p>Vježbe – 2NS (i 1SS po potrebi):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati; • V. semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 3 sati; • Konstruktivne vježbe – 12 sati; • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 4PZ/skupno; • dvije provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave - 2PZ korištenjem MS Forms. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena</p>

		<p>jeziku.</p>	<p>prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski.</p> <p>Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – 1PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1PZ -30min • 4PZ/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>Sve se provodi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
<p>Modeliranje kakvoće površinskih voda GAI706 5.0</p>	<p>D. Jukić</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Individualni rad sa studentima, prezentacije seminarских radova uz diskusije sa studentima – 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno.</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrada i prezentacija seminarских radova, • 3 kolokvija s pitanjima iz teorije, kolokvij se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti. <p>Oslobađanje od polaganja ispita</p> <p>1) Potrebno je postići min 51% uspješnosti na sva 3 kolokvija. 2) Prezentiran i obranjen seminarski rad.</p> <p>Uvjet za pristup ispitu</p>

			<p>Predan i obranjen seminarski rad.</p> <p>Ispit Usmeni ispit s pitanjima iz teorije. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Ispit se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti.</p> <p>Rokovi Zimski rok (2 termina): siječanj/veljača Ljetni rok (1 termin): lipanj/srpanj Jesenski rok (1 termin): kolovoz/rujan</p>
		<p>Učenje na daljinu</p> <p>Predavanja 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima predavanja po rasporedu nastave, • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno, <p>Vježbe 2NA i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima vježbi po rasporedu nastave, 2NA • prezentacije seminarskih radova uz diskusiju sa studentima, 4PZ. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno, <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Učenje na daljinu</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 2PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrada i prezentacija seminarskih radova, 4PZ, • 3 kolokvija s pitanjima iz teorije, kolokvij se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti, 2PZ. <p>Oslobađanje od polaganja ispita:</p> <p>1) potrebno je postići min 51% uspješnosti na 3 kolokvija, 2) prezentiran seminarski rad.</p> <p>Ispit: Pismeni ispit u kontroliranim uvjetima s pitanjima iz teorije. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Ispit se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti. Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija GAE803 5.0</p>	<p>J. Radnić, A. Harapin, D. Matešan (suradnik)</p> <p> A. Harapin, D. Matešan, N. Grgić, M. Smilović Zulim, G. Baloević</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati auditornih vježbi u dvorani • 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Obavezno je pohađanje svih predavanja i svih vježbi za pozitivnu ocjenu,</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Na kraju predavanja polaže se usmeni kolokvij iz prezentirane građe i brani seminarski rad. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.</p> <p>Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se statička i/ili dinamička analiza jedne građevine. Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove analize, te na kraju prezentirati i obraniti elaborat kao cjelinu.</p> <p>Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju rezultata seminarskog rada, usmenog</p>

		<p>odnosno za pristup usmenom ispitu.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>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.</p> <p>Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sata – 2NS; • Konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –1PZ i 4PZ: • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 1PZ i 4PZ; <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina u veljači. • ljetni rok: 1 termin u lipnju, • jesenski rok: 1 termin u rujnu. <p>Ispit – 1PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>
<p>Numeričko modeliranje u geotecnici GAG803 5.0</p>	<p>P. Miščević</p> <p>P. Miščević</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 sati • zimski semestar 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Seminarski rad i obrana seminarskog rada.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Seminarski rad i obrana seminarskog rada. 1SS</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 5 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, <p>Konstruktivne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 sati • zimski semestar • 10 tjedna po 2 sata <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • III. semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Vježbe – 1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • III. semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Auditorne vježbe – 10 sati – 1SS • Konstruktivne vježbe – 20 sati – 1SS 	
<p>Osnove simulacijskog inženjerstva GAO801 5.0</p>	<p>A. Munjiza</p> <p>A. Munjiza, H. Smoljanović</p>	<p>Predavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Predavanja uz korištenje razvojnih programa, timski rad.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA/2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Auditorne vježbe – 2NA/2NS 2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Seminarski rad i obrana seminarskog rada.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Seminarski rad i obrana seminarskog rada. 5PZDR</p>
<p>Poboljšanje temeljnog tla GAG802 5.0</p>	<p>N. Štambuk Cvitanović P. Miščević</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata • u okviru predavanja, 4 sata terenska ili laboratorijska nastava (kontrola kvalitete) koja se održava po dogovoru 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Tijekom semestra student izrađuje seminarski rad i/ili programski zadatak/projekt, te redovito pohađa predavanja i vježbe. Za sve navedene aktivnosti dobiva bodove. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra. Za manje od 5 studenata nastava je</p>

		<p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 sati • zimski semestar • 4 tjedna ravnomjerno raspoređeno po 2 sata <p>Konstruktivne vježbe – izrada programskog zadatka/projekta (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18 sati • zimski semestar • 9 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata <p>Terenske vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • u okviru vježbi, 4 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Vježbe – 1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Auditorne vježbe – 12 sati – 1SS • Konstruktivne vježbe – 18 sati – 1SS ili na fakultetu (ako je moguće) 	<p>seminarskog tipa.</p> <p>Ispit: Usmeni u trajanju do dva sata uz prezentaciju seminarskog rada i/ili programskog zadatka/projekta; raspored ispita biti će unaprijed oglašen. Usmeni ispit se može zakazati parcijalno u toku semestra, prema željenoj dinamici u dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p> <p>zimski rok (2 termina) ljetni rok (1 termin) jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izradivanje seminara sa zadatkom – 4PZ;</p> <p>Studenti mogu polagati ispit na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.:</p> <p>zimski rok (2 termina) ljetni rok (1 termin) jesenski rok (1 termin)</p> <p>Ispit – usmeni u kontroliranim uvjetima na fakultetu (do 120 min.) ili 1PZ (do 60 min.) i 4PZ/pojedinačno (do 60 min.)</p>
<p>Posebne drvene konstrukcije GAP704 5.0</p>	<p>I. Boko N. Torić</p> <p>I. Uzelac Glavinić, M. Goreta J. Lovrić Vranković</p>	<p>(30 sati predavanja + 30 sati vježbi)</p> <p>Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 sati <p>Konstruktivne vježbe – izrada programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 sati <p>Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstruktivnih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 1NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; <p>Literatura, konzultacije i ispit</p> <p>Vježbe – 2NS:</p> <p>30 sati;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auditorne vježbe – 16 sati – 2NS; • Projektantske vježbe – 14 sati – 2NS; <p>Literatura, konzultacije i ispit.</p>	<p>Tijekom semestra predviđena su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kolokvija, • 1 samostalni zadatak, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni projekt jednostavnije konstrukcije) kod predmetnog nastavnika. <p>Uvjet za pristup ispitu je predan programski zadatak i uredno pohađanje nastave. Ispit se smatra položenim ako student preda samostalne zadatke i položi oba kolokvija (50% ili više bodova). Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev.</p> <p>Ispit se sastoji od 2 dijela:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zadatak, 2. teorijski dio. <p>Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p>

			<p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ, 3PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ; dvije pismene provjere znanja 3PZ; izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 4PZ; Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 3 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2021/22: • zimski rok: 2 termina u veljači • ljetni rok: 1 termin, • jesenski rok: 1 termin</p>
<p>Poslovanje i investicije u građevinarstvu GAL702 5.0</p>	<p>N. Jajac</p> <p>K. Rogulj</p>	<p>Klasični način:</p> <p>Predavanja: • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Mjesto izvođenja - u predavaonici; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Vježbe: • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sata; • Konstruktivne vježbe – 24 sati. • Mjesto izvođenja - u predavaonici; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Klasični način:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - skupno; • dvije pisane provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave.</p> <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasnije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku u veljači moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom</p>

			<p>semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to mogu napraviti na nekom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usmeno odgovaranje -30min i • prezentiranje/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>U dogovoru sa studentima sve navedeno moguće je provoditi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Vježbe – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 6 sata; • Konstruktivne vježbe – 24 sati. • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta; <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 4PZ/skupno; • dvije provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave - 2PZ korištenjem MS Forms. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i</p>

			<p>najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – 1PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1PZ -30min • 4PZ/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>Sve se provodi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
<p>Potporne građevine i građevne jame GAG801 5.0</p>	<p>Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica</p>	<p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • 3 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, <p>Konstruktivske vježbe – izrada 2 programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 sati • zimski semestar • 12 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Tijekom semestra predviđena je izrada seminarskog rada i 2 programa. Student koji na izradi i obrani seminarski rad, te izradi 2 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.</p> <p>Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 60 bodova.</p>

		<p>po 2 sata</p> <ul style="list-style-type: none"> • u okviru vježbi, 4 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Ispit: Uvjet pristupa ispitu su najmanje 40 bodova prikupljena tijekom semestra iz navedenih aktivnosti. Student koji nije zadovoljio broj bodova za pozitivnu ocjenu pristupa usmenom ili pismenom ispitu.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izrađivanje seminara sa zadatkom – 4PZ;</p> <p>Studenti mogu polagati ispit na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.:</p> <p>zimski rok (2 termina) ljetni rok (1 termin) jesenski rok (1 termin)</p> <p>Ispit – 1PZ (do 60 min.) i 4PZ/pojedinačno (do 60 min.)</p>
<p>Požarno inženjerstvo GAP803 5.0</p>	<p>I. Boko, N. Torić,</p> <p>I. Uzelac Glavinić, M. Goreta, J. Lovrić Vranković</p>	<p>(30 sati predavanja + 30 sati vježbi)</p> <p>Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 sati <p>Konstruktivske vježbe – izrada programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 sati <p>Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstrukcijskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 1NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; <p>Literatura, konzultacije i ispit</p> <p>Vježbe – 2NS:</p> <p>30 sati;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auditorne vježbe – 16 sati – 2NS; • Projektantske vježbe – 14 sati – 2NS; <p>Literatura, konzultacije i ispit.</p>	<p>Tijekom semestra predviđena su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kolokvija, • 1 samostalni zadatak, • izrada i obrana programskog zadatka (požarna analiza jednostavnije konstrukcije) kod predmetnog nastavnika. <p>Uvjet za pristup ispitu je predan programski zadatak i uredno pohađanje nastave. Ispit se smatra položenim ako student preda samostalne zadatke i položi oba kolokvija (50% ili više bodova). Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev.</p> <p>Ispit se sastoji od 2 dijela:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zadatak, 2. teorijski dio. <p>Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ, 3PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ; dvije pismene provjere znanja 3PZ;</p>

			<p>izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 4PZ;</p> <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 3 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022/23:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina u veljači • ljetni rok: 1 termin,
<p>Primijenjeno simulacijsko inženjerstvo GAO802 5.0</p>	<p>A. Munjiza</p> <p>A. Munjiza, H. Smoljanović</p>	<p>Predavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Predavanja uz korištenje razvojnih programa, timski rad.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NA/2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Auditorne vježbe – 2NA/2NS 2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Seminarski rad i obrana seminarskog rada.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Seminarski rad i obrana seminarskog rada. 5PZDR</p>
<p>Projektiranje konstrukcija računalom GAO705 5.0</p>	<p>B. Trogrlić, I. Balić, H. Smoljanović, N. Živaljić, A. Harapin</p>	<p>Predavanja (uživo - na daljinu ili u dvorani):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Auditorne/Konstruktivne vježbe (uživo - na daljinu ili u dvorani):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Samostalno izrađeni programski zadaci (4), obranjeni (uživo - na daljinu ili u dvorani) i pozitivno ocijenjeni su ekvivalent pismenom ispitu.</p> <p>Pismeni ispit (uživo - na daljinu ili u dvorani) u trajanju od 4 sata (samo za one koji ne zadovolje na testovima i domaćim radovima).</p> <p>Usmeni ispit (uživo - na daljinu ili u dvorani).</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin)</p>

			Jesenski rok (1 termin)
<p>Spregnute konstrukcije GAE705 5.0</p>	<p>N. Grgić, I. Uzelac Glavinić</p> <p>A. Harapin, I. Boko, M. Smilović Zulim, N. Grgić, M. Sunara, A. Buzov, N. Torić, M. Goreta</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>(30 sati predavanja+30 sati vježbi)</p> <p>Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana – gradilište):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 sati <p>Konstruktivne vježbe – izrada programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 sati <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje kolegija.</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Tijekom semestra predviđena je:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) izrada 3 jednostavna zadatka (seminarski rad) (2) izrada i obrana programskog zadatka (3) 2 pismeno-usmena kolokvija <p>Student može dobiti pozitivnu ocjenu na temelju rezultata obranjenog seminarskog rada, obranjenog programskog zadatka i položenih pismeno-usmenih kolokvija.</p> <p>Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev. Student koji ne zadovolji tražene kriterije polaže ispit.</p> <p>Ispit se sastoji od 2 dijela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zadatak - teorijski dio <p>Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termina) Jesenski rok (1 termina)</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • III. semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. <p>Vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 10 sata – 2NS; • Konstruktivne vježbe – 20 sati – 2NS i 1SS; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 1PZ i 4PZ; <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u ljetnom roku, u lipnju i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvatanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.</p> <p>2020/21:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina u veljači. • ljetni rok: 1 termin u lipnju. • jesenski rok: 1 termin u rujnu. <p>Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim</p>

			provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.
Staklene konstrukcije GAP802 5.0	I. Boko N. Torić I. Uzelac Glavinić, M. Goreta, J. Lovrić Vranković	(30 sati predavanja + 30 sati vježbi) Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): • 30 sati Auditorne vježbe (dvorana): • 16 sati Konstrukcijske vježbe – izrada programa (dvorana): • 14 sati Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstrukcijskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi. Učenje na daljinu: Predavanja – 1NS: • 30 sati; Literatura, konzultacije i ispit Vježbe – 2NS: 30 sati; • Auditorne vježbe – 16 sati – 2NS; • Projektantske vježbe – 14 sati – 2NS; Literatura, konzultacije i ispit.	Tijekom semestra predviđena su: • 2 kolokvija, • 1 samostalni zadatak, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni projekt jednostavnije konstrukcije) kod predmetnog nastavnika. Uvjet za pristup ispitu je predan programski zadatak i uredno pohađanje nastave. Ispit se smatra položenim ako student preda samostalne zadatke i položi oba kolokvija (50% ili više bodova). Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev. Ispit se sastoji od 2 dijela: 3. zadatak, 4. 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) Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ, 3PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ; dvije pismene provjere znanja 3PZ; izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 4PZ; Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 3 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022/23: • zimski rok: 2 termina u veljači • ljetni rok: 1 termin,
Stručna praksa II GAA707 2.0	N. Jajac K. Rogulj	Klasični način učenja: 0+1 (Opterećenje nastavnika po	Klasični način učenja: Nakon odrađene stručne prakse

		<p>studentu)</p> <p>Student provodi dva tjedna na stručnoj praksi (30 radnih sati tjedno) što iznosi 2 ECTS boda.</p> <p>Tijekom i nakon odrađene stručne prakse student izrađuje izvještaj.</p> <p>Student stečeno teoretsko znanje dopunjuje novim znanjima iz prakse. Student provodi dva tjedna na stručnoj praksi u tvrtkama koje se bave građenjem, projektiranjem i upravljanjem izgrađenim okolišem.</p>	<p>student izradeni izvještaj brani pred predmetnim nastavnikom i to usmenom prezentacijom. Navedeno može izvršiti na jednom od 4 ispitna termina u ak. god:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina • ljetni rok: 1. termin, • jesenski rok: 2. termin.
		<p>Učenje na daljinu (do opoziva Odluke o učenju na daljinu FGAG Split):</p> <p>Stručnu praksu u trajanju od ukupno 10 radnih dana (po 8 radnih sati dnevno) studenti mogu izvršiti u tvrtkama i na gradilištima bilo kada (odjednom ili s prekidima ovisno kako njima i tvrtki odgovara u posebnim uvjetima) do najkasnije zaključno drugog ispitnog termina u jesenskom ispitnom roku (najkasniji rok za predaju i obranu Dnevnika rada stručne prakse).</p> <p>Preuzimanje uputa za izradu „Dnevnika rada stručne prakse“, dostavljanje potvrda o tvrtci koja studente prima na obavljanje stručne prakse i preuzimanje „Uputnica na obavljanje stručne prakse“ vršit će se na daljinu: korištenjem stranice Moodle-a ili MS Teams-a predmeta.</p> <p>Dodatne upute za obavljanje prakse u posebnim uvjetima pružit će se kao 2NS predavanje o kojem će se obavijestiti studenti putem Moodle-a ili MS Teams-a platforme.</p>	<p>Učenje na daljinu (do opoziva Odluke o učenju na daljinu FGAG Split):</p> <p>Tijekom i nakon stručne prakse student izrađuje izvještaj u obliku „Dnevnika rada stručne prakse“ i brani ga pred predmetnim nastavnikom na jednom od 4 ispitna termina u ak. god:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina • ljetni rok: 1. termin, • jesenski rok: 2. termin. <p>Dnevnik rada stručne prakse može se predati bilo kada pa i na samom ispitu (odnosno postaviti na stranice Moodle-a ili MS Teams-a ovog predmeta).</p> <p>Ispit: 1PZ</p> <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja na ispitima/obranama neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene. Sve se provodi korištenje platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
<p>Sustavi odlučivanja u građevinarstvu GAL704 5.0</p>	<p>N. Jajac</p> <p>K. Rogulj</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana/kabinet):</p> <ul style="list-style-type: none"> • konzultacije jednom tjedno, izrada seminarskog rada • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Učenje na daljinu: Predavanja (MS Teams):</p> <ul style="list-style-type: none"> • konzultacije jednom tjedno, izrada seminarskog rada 2NS • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Klasični način učenja: Vježbe (dvorana/kabinet):</p> <ul style="list-style-type: none"> • konzultacije jednom tjedno, izrada zadatka na računalu 	<p>Klasični način učenja: Ishodi učenja se stječu provjerom kroz prezentaciju seminarskog rada u trajanju od max. 30 min. Studenti imaju na raspolaganju 4 ispitna termina.</p> <p>Učenje na daljinu: Ishodi učenja se stječu provjerom kroz prezentaciju seminarskog rada u trajanju od max. 30 min. (MS Teams). Studenti imaju na raspolaganju 4 ispitna termina.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Učenje na daljinu: Vježbe (MS Teams):</p> <ul style="list-style-type: none"> konzultacije jednom tjedno, izrada zadatka na računalu 2NS Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	
<p>Trajnost konstrukcija GAE802 5.0</p>	<p>M. Smilović Zulim, N. Torić</p> <p>S. Juradin, I. Boko, Đ. Nižetić (suradnici)</p> <p>I. Boko, Đ. Nižetić, N. Grgić, M. Smilović Zulim, G. Baloević, M. Sunara Kusić, A. Buzov</p>	<p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> 26 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana 4 sata terenske nastave <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6 sati auditornih vježbi u dvorani 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, svih vježbi i sve terenske nastave za pozitivnu ocjenu, odnosno za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje kolegija.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 1NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 sati; <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Vježbe – 2NS: 30 sati;</p> <ul style="list-style-type: none"> Auditorne vježbe – 6 sati – 2NS; Projektantske vježbe – 24 sata – 2NS; <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ, 3PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ; dvije pismene provjere znanja 3PZ; izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 4PZ;</p> <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 3 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022/23:</p> <ul style="list-style-type: none"> zimski rok: 2 termina u

			veljači; • ljetni rok: 1 termin • jesenski rok: 1 termin
Tuneli i podzemne građevine GAD703 5.0	V. Kozulić M. Nikolić V. Kozulić M. Nikolić	Klasični način učenja: Predavanja: • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Vježbe: • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno	Klasični način učenja: 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)
		Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA (asinkrona nastava na daljinu): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije Vježbe – 2NA (asinkrona nastava na daljinu): • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima vježbi za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije	Učenje na daljinu: Usmeni dio ispita održati će se preko MS Teams platforme
Upravljanje izgrađenim okolišem GAL703 5.0	N. Jajac K. Rogulj	Klasični način učenja: Predavanja: • 45 sati; • III. semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Mjesto izvođenja - u predavaonici; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. Vježbe: • 15 sati; • III. semstar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 3 sati; • Konstruktivne vježbe – 12 sati; • Mjesto izvođenja u predavaonici. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. Seminarski: • 15 sati;	Klasični način učenja: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: • izradivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - skupno; • dvije pisane provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave. Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasnije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku u veljači moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u

		<ul style="list-style-type: none"> • III. semstar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Mjesto izvođenja u predavaonici. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to mogu napraviti na nekom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usmeno odgovaranje -30min i • prezentiranje/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>U dogovoru sa studentima sve navedeno moguće je provoditi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati; • III. semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 4PZ/skupno; • dvije provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave - 2PZ korištenjem MS Forms. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim</p>

		<p>Vježbe – 2NS (i 1SS po potrebi):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati; • V. semstar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 3 sati; • Konstruktivne vježbe – 12 sati; • Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra.</p> <p>O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski.</p> <p>Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – 1PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1PZ -30min • 4PZ/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>Sve se provodi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
<p>Upravljanje projektima GAL705 5.0</p>	<p>K. Rogulj</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana/kabinet):</p> <ul style="list-style-type: none"> • konzultacije jednom tjedno, izrada seminarskog rada • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	<p>Klasični način učenja: Ishodi učenja se stječu provjerom na slijedeći način: max. 50 % se odnosi na seminarski rad, a max. 50 % na ostalo teorijsko znanje koje</p>

	M. Milat	<p>Učenje na daljinu: Predavanja (MS Teams):</p> <ul style="list-style-type: none"> • konzultacije jednom tjedno, izrada seminarskog rada 2NS • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Klasični način učenja: Vježbe (dvorana/kabinet):</p> <ul style="list-style-type: none"> • konzultacije jednom tjedno, izrada zadatka na računalu • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Učenje na daljinu: Vježbe (MS Teams):</p> <ul style="list-style-type: none"> • konzultacije jednom tjedno, izrada zadatka na računalu 2NS • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	<p>nije obuhvaćeno seminarskim radom. Ispit se sastoji od prezentacije seminarskog rada, te razgovora o teorijskim principima koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom u trajanju od max. 30 min.</p> <p>Učenje na daljinu: Ishodi učenja se stječu provjerom na slijedeći način: max. 50 % se odnosi na seminarski rad, a max. 50 % na ostalo teorijsko znanje koje nije obuhvaćeno seminarskim radom. Ispit se sastoji od prezentacije seminarskog rada (MS Teams) (4PZ), te razgovora o teorijskim principima koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom (MS Teams) (1PZ) u trajanju od max. 30 min.</p>
<p>Urbana hidrologija GAI705 5.0</p>	V. Denić-Jukić,	<p>Klasični način učenja</p> <p>Individualni rad sa studentima. Seminar: konzultacije sa studentima radi izrade dva seminarska rada, rješavanje programskih zadataka, prezentacije zadataka i seminara. Literatura moguća i na engleskom jeziku</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: Predviđena su 2 redovita kolokvija, jedan popravni kolokvij i izrada programa. 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. Izrada i predaja programa je obvezna.</p> <p>Ispit: Ispit se sastoji od rješavanja zadataka u vidu pismenog dijela ispita te polaganja usmenog dijela ispita koji se odnosi na teoretski dio kolegija.</p> <p>Rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu</p> <p>Predavanja 2NA: •individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima predavanja po rasporedu nastave, •15 tjedana ravnomjerno raspoređeno,</p> <p>Vježbe 2NA i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima vježbi po rasporedu nastave, 2NA • prezentacije seminarskih radova uz diskusiju sa studentima, 4PZ. 	<p>Učenje na daljinu</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 2PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrada i prezentacija seminarskog rada, 4PZ, • 2 kolokvija s pitanjima iz teorije, kolokvij se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti, 2PZ. <p>Oslobađanje od polaganja ispita: 1) potrebno je postići min 51%</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno, <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>uspješnosti na 2 kolokvija, 2) prezentiran seminarski rad.</p> <p>Ispit: Pismeni ispit u kontroliranim uvjetima s pitanjima iz teorije. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Ispit se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti.</p> <p>Rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Zemljani radovi GAG802 5.0</p>	<p>P. Miščević, G. Vlastelica</p> <p>G. Vlastelica</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 sati • zimski semestar • 5 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata, <p>Laboratorijske i konstruktivne vježbe (geomehanički laboratorij):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 sati • zimski semestar • 10 tjedna po 2 sata <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • III. semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Vježbe – 1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • III. semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Auditorne vježbe – 12 sati – 1SS • Konstruktivne vježbe – 18 sati – 1SS 	<p>Klasični način učenja: Tijekom semestra predviđena je izrada seminarskog rada i 2 programa. Student koji na izradi i obrani seminarski rad, te izradi 2 programa, redovito pohada 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.</p> <p>Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 60 bodova.</p> <p>Ispit: Uvjet pristupu ispitu su najmanje 40 bodova prikupljena tijekom semestra iz navedenih aktivnosti. Student koji nije zadovoljio broj bodova za pozitivnu ocjenu pristupa usmenom ili pismenom ispitu (do 60 min).</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izradivanje seminara sa zadatkom – 4PZ;</p> <p>Studenti mogu polagati ispit na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.:</p> <p>zimski rok (2 termina) ljetni rok (1 termin) jesenski rok (1 termin)</p> <p>Ispit – 1PZ (do 60 min.) i 4PZ/pojedinačno (do 60 min.)</p>

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 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 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

5.5. Izborni kolegiji VI. semestra Preddiplomskog studija građevinarstva

1. Hidrotehničke građevine.....
2. Mostovi.....
3. Luke i pomorske građevine
4. ~~Željeznice.....~~
5. Građevinski materijali II.....

str.

5.7. Izborni kolegiji u 2022./2023. ak. god.

III. semestar

1. Cestovna čvorišta.....
2. Engleski jezik
3. Fizika zgrade.....
4. Gospodarenje komunalnim krutim otpadom
5. Gradske prometne površine
6. Hidrologija krša
7. Izvođenje građevinskih konstrukcija
8. Konstrukcije od betona visokih i ultravisokih performansi.....
9. Konstrukcije povijesnih građevina
10. Kućne instalacije.....
11. Laboratorijska i terenska ispitivanja geomaterijala
12. Management u građevinarstvu.....
13. Modeliranje kakvoće površinskih voda
14. Numeričko modeliranje betonskih konstrukcija.....
15. Numeričko modeliranje u geotehnici
16. Osnove simulacijskog inženjerstva
17. Poboljšanje temeljnog tla (ex. Složeno temeljenje).....
18. Posebne drvene konstrukcije
19. Poslovanje i investicije u građevinarstvu
20. Potporne građevine i građevne jame (ex. Geotehničke građevine).....
21. Požarno inženjerstvo.....
22. Primijenjeno simulacijsko inženjerstvo.....
23. Projektiranje konstrukcija računalom
24. Spregnute konstrukcije
25. Staklene konstrukcije.....
26. Stručna praksa II.....
27. Sustavi odlučivanja u građevinarstvu
28. Trajnost konstrukcija
29. Tuneli i podzemne građevine
30. Upravljanje izgrađenim okolišem.....
31. Upravljanje projektima
32. Urbana hidrologija
33. Zemljani radovi.....

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	Izv.prof.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović Dr.sc. Suzana Antunović, Viši predavač
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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 jednadžbi; - 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 jednadžbi i sustava linearnih algebarskih jednadžbi; - 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 jednadžbi.
Preduvjeti za upis	Položeno: Matematika I, Matematika II.
Preporučena literatura	[1] B. Vrdoljak, Primijenjena matematika (skripta), GAF, Split, 2010. [2] I. Aganović, Jednadžbe 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 jednadžbe, 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	Klasični način učenja: Predavanja, vježbe i konzultacije. Detaljan plan organiziranja konzultacija, ispita te kriterija vrednovanja utvrđuje se i oglašava na početku semestra. Učenje na daljinu: Predavanja i vježbe – 2NS:
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: 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). Učenje na daljinu: Ako bude moguće održavanje parcijalnih ispita, onda je način polaganja isti kao za klasični način učenja. Ako ne budu održani parcijalni ispiti, onda na svakom od 4 ispitna termina student može prema vlastitom izboru polagati gradivo prvog parcijalnog ispita, drugog parcijalnog ispita ili cjeloviti ispit. I parcijalni ispiti i cjeloviti ispit se sastoje od testa zadataka i testa teorije koji se pišu zajedno. Jednom položen dio ispita se priznaje na svim sljedećim ispitnim terminima u toj akademskoj godini. Ispit je položen kad student položi gradivo oba parcijalna ispita.

	<p>Uvjet za pozitivnu ocjenu je ostvarenih najmanje 50% bodova od ukupno bodova iz svake cjeline. Ostala pravila su ista kao kod klasičnog načina učenja.</p> <p>Ispit se održava u kontroliranim uvjetima osim u slučaju izričito propisane obaveze održavanja ispita online od strane fakulteta, u kom slučaju se ispit održava u realnom vremenu u kojem se zadatak zadaje korištenjem sustava za učenje na daljinu i koji se piše u zadanom vremenu te se šalju nastavniku (2PZ), a po mogućnosti i ispred sučelja za nastavu koje omogućava video tonsku i vezu na daljinu (3PZ).</p>
Nastavne jedinice	Trajanje
POČETNI I RUBNI PROBLEMI OBIČNIH I PARCIJALNIH DIFERENCIJALNIH JEDNADŽBI	16+16
<p>Fourierovi redovi</p> <p>Sustavi ortogonalnih funkcija. Trigonometrijski Fourierov red i polinom. Dirichletov teorem. Aproksimacija funkcije trigonometrijskim Fourierovim polinomom. Razvoj funkcije u Fourierov red po sustavu ortogonalnih funkcija.</p>	3+4
<p>Rubni problemi i problemi s vlastitim vrijednostima</p> <p>Obične diferencijalne jednadžbe, početni i rubni problemi, linearne jednadžbe. Ravnoteža napete žice i rubni problemi. Sturm-Liouvilleov problem. Svojstva vlastitih vrijednosti i vlastitih funkcija, razvoj funkcije u red po sustavu vlastitih funkcija.</p>	3+4
<p>Parcijalne diferencijalne jednadžbe</p> <p>Osnovni pojmovi. Formiranje jednadžbi. Izravno rješavanje nekih jednadžbi. Parcijalne diferencijalne jednadžbe prvog reda, linearne i kvazilinearne jednadžbe, Cauchyovo rješenje. Trajektorije familije ploha. Jednadžbe višeg reda. Klasifikacija linearnih jednadžbi drugog reda, transformacije jednadžbi i kanonski oblici. Eulerova jednadžba.</p>	5+5
<p>Jednadžbe matematičke fizike</p> <p>Principi linearne superpozicije. Fourierova metoda separacije varijabli. Valna, Laplaceova i jednadžba provođenja. Početni i rubni problemi žice i membrane, slobodne i prinudne oscilacije. D'Alembertovo rješenje titranja žice, kretanje vala. Provođenje topline. Fundamentalna rješenja Laplaceove jednadžbe. Greenova formula i primjene. Ravnoteža napete membrane. Dirichletov i Neumannov problem.</p>	5+3
NUMERIČKA MATEMATIKA	14+14
<p>Približni brojevi i pogreške. Pogreške funkcije i nezavisnih varijabli. Rješavanje nelinearnih jednadžbi. Rješavanje sustava linearnih algebarskih jednadžbi, 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 jednadžbi, metode Eulera i Runge-Kutta; metoda konačnih diferencija; metoda neodređenih koeficijenata; metode kolokacije, najmanjih kvadrata i Galjerkinova metoda.</p>	

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, izv.prof.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Goran Baloević, doc.dr.sc. Marina Sunara, dr.sc. Ante Buzov
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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	Klasični način učenja: 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. Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA: 30 sati; Vježbe - auditorne vježbe – 6 sata – 2NS i konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: 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. Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: <ul style="list-style-type: none"> • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -1PZ i 4PZ; Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21: <ul style="list-style-type: none"> ○ zimski rok: 2 termina u veljači, ○ ljetni rok: 1 termin u lipnju, ○ jesenski rok: 1 termin u rujnu. Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno: <ul style="list-style-type: none"> ○ 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane

	provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.
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.	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	Predavanja: Prof.dr.sc. Željana Nikolić Vježbe: Prof.dr.sc. Željana Nikolić, Izv.prof.dr.sc. Hrvoje Smoljanović, Dr.sc. Jadran Čarija
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Provesti odgovor jednostupnjavnog dinamičkog sustava u vremenskom i frekventnom području; - Izvršiti analizu odgovora višestupnjavnog 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) Ž. Nikolić: Dinamika konstrukcija i potresno inženjerstvo, autorizirana predavanja, FGAG Split, 2022.; (2) A. Mihanović: Dinamika konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1995.; (3) M. Čaušević: Dinamika konstrukcija: Potresno inženjerstvo – Aerodinamika – Konstrukcijske euronorme, Školska knjiga Zagreb, 2014.; (4) D. Aničić, P. Fajfar, B. Petrović, A. Szavits-Nossan, M. Tomažević: Zemljotresno inženjerstvo, Građevinska knjiga, Beograd, 1990.; (5) Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade, 2011.
Dopunska literatura	(1) A. K. Chopra: Dynamic of structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 1995.; (2) L. Humar: Dynamic of structures, Prentice Hall, New Jersey, 1990; (3) M. Čaušević: Potresno inženjerstvo (odabrana poglavlja), Školska knjiga, Zagreb, 2001.; (5) M. Čaušević: Dinamika konstrukcija, Školska knjiga, Zagreb, 2001.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje računala. Auditorne vježbe. Računalne i konstruktivne vježbe. Izrada programskog zadatka uz pomoć voditelja tijekom kojeg studenti primjenjuju stečena znanja o dinamičkom modeliranju, upoznaju se s dostupnim računalnim programom za proračun konstrukcija na djelovanje potresa te se upoznaju s proračunom zgrada na potres prema važećoj hrvatskoj normi. Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA/2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu): Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije. Auditorne vježbe – 2NA/2NS (asinkrona i sinkrona nastava na daljinu): Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminu predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije. Računalne vježbe: u računalnoj učionici. Konstruktivne vježbe - 2NS
Način provjere znanja i polaganja ispita	Parcijalni ispiti, Pismeni ispit, Usmeni ispit, Izrađen programski zadatak. Studenti mogu pristupiti polaganju ispita ako su redovito pohađali predavanja i vježbe te izradili programski zadatak koji je pozitivno ocijenjen. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenta tijekom semestra vrši se na parcijalnim ispitima koji se provode pismeno (2 kolokvija). Pozitivno ocijenjeni parcijalni ispiti, svaki najmanje po 50% bodova, ekvivalent su položenom ispitu. Studenti koji nisu ostvarili više od 50% bodova na parcijalnim ispitima ili nisu zadovoljni ponudenom ocjenom, polažu ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela na jednom od ispitnih rokova. Studenti koji na pismenom dijelu ispita ostvare više od 50% bodova pristupaju usmenom ispitu na kojem

	dobivaju konačnu ocjenu.	
	<p>Učenje na daljinu: Pismeni dio ispita održat će se u učionici. Usmeni dio ispita održat će se preko MS Teams platforme. Parcijalni ispiti u slučaju nastave na daljinu neće se održati. Studenti mogu pristupiti polaganju ispita ako su dobili pozitivnu ocjenu iz programskog zadatka.</p>	
Nastavne jedinice		Trajanje
Zadaća dinamike konstrukcija. Vrste dinamičkog opterećenja. Modeli dinamičkih konstrukcija. Odgovor JS u vremenskom području. Numerički odgovor JS.		6 sati
Odgovor VS u vremenskom području. Formulacija vlastite zadaće dinamike konstrukcija spektralnom analizom, vlastiti periodi i vlastiti vektori. Metode rješavanja vlastite zadaće dinamike konstrukcija.		6 sati
Raspodijeljeni dinamički sustavi.		2 sata
Odgovor na gibanje podloge. Uvod u dinamičke i seizmičke modele građevinskih konstrukcija. Odgovor konstrukcija na slučajne pobude. Snaga gustoće spektra bijelog šuma.		4 sata
Karakteristike potresa. Seizmografi i akcelerografi. Seizmičnost. Spektri odgovora. Deterministička i stohastička formulacija dinamičkog opterećenja potresom.		6 sati
Uvod u europske norme za građenje u potresnim područjima. Modeliranje potresnog djelovanja i proračun metodom bočnih sila i modalnom analizom uz primjenu spektra odgovora.		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	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Klasični način učenja: 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.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: 30 sati; Vježbe – 2NA i 2NS: 30 sati, auditorne vježbe – 20 sati – 2NA i konstruktivne vježbe – 10 sati – 2NA i 2NS.</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: 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.</p> <p>Ispit: Pismeni/usmeni u trajanju do 2 sata; eventualno usmeni za podizanje ocjene. Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.</p> <p>Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zadaci za vježbu – 4PZ • izrada 3 programa - 4PZ; <p>bodovi iz zadataka i programa su dio ukupne ocjene – zbrajaju se na bodove iz ispita</p> <p>Ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pismeni dio 2PZ ili u kontroliranim uvjetima na fakultetu (120 min) • usmeni dio 1PZ (do 30 min) 	
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. Toni Kekez, Ivan Lovrinović
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Izračunati potopljeno istjecanje ispod zapornice; - Izračunati potopljeno prelijevanje preko oštrobridnog preljeva i širokog praga; - Projektirati preljeve po WES standardu i po USBR-u; - Proračunati kaskade; - Izračunati i projektirati produbljene 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	Klasični način učenja: Predavanja, auditorne vježbe, konstrukcijske vježbe, laboratorijske vježbe. Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati u semestru, Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati u semestru, • 15 tjedana po 3 sata tjedno, od čega 18 sati su auditorne vježbe, a 12 sati je priprema za izradu programa Učenje na daljinu: Predavanja – 45 NS: <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Vježbe – 30 NS: <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 18 NS; • Priprema za program – 12 NS.
Način provjere znanja i polaganja	Klasični način učenja: Računski dio ispita, teorijski dio ispita, usmeni ispit, kolokviji.

<p>ispita</p>	<p>Kolokviji: Kroz tri kolokvija student rješava računске i teorijske zadatke pomoću kojih se oslobađa računskog i teorijskog dijela ispita. Kolokviji nisu obavezni. Nakon položenih kolokvija student pristupa kratkom usmenom ispitu. Ukoliko student ne položi kolokvije, dužan je pristupiti ispitu u redovitim ispitnim rokovima. Provjera znanja tijekom semestra odvija se u terminu nastave.</p> <p>Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 programa – usmena obrana programa na daljinu; • tri pismene provjere znanja – 3 kolokvija. Kolokviji nisu obavezni i imaju informativnu vrijednost. <p>Računski i teorijski dio ispita održavat će se u grupama od 10 do 15 studenata, preko odgovarajućeg on-line sustava. Ispit traje do 120 minuta. Nakon što student završi svoj rad, fotografira napisani ispit (sa svojom x-icom u uglu slike) i pošalje nastavniku.</p> <p>Tko položi računski i teorijski dio ispita, ima kraći usmeni dio ispita preko odgovarajućeg on-line sustava (skype ili slično), u varijanti jedan na jedan.</p> <p>Računski, teorijski i usmeni dio ispita polaže se na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022/2023.:</p> <p>Zimski rok (2 termina) - veljača 2023. Ljetni rok (1 termin) - srpanj 2023. Jesenski rok (1 termin) - rujan 2023.</p> <p>Konačna ocjena na redovnim ispitnim terminima je težinska ocjena ostvarena kroz izradu i obranu programa, ocjena ostvarena na računskom, teorijskom i usmenom dijelu ispita, s tim da student na usmenom dijelu ispita mora zadovoljiti traženi minimum.</p>
<p>Nastavne jedinice</p>	<p>Trajanje (pred.+vj.)</p>
<p>Hidraulički kratki sustavi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preljevi praktičnog profila <ul style="list-style-type: none"> ○ Uređaji za propuštanje velikih voda ○ Bezvakuumski preljevi ○ Vakuumski preljevi • Brzotok i kaskada <ul style="list-style-type: none"> ○ Aeracija brzotoka, male i velike kaskade • Slapište <ul style="list-style-type: none"> ○ Vodni skok, spregnute dubine i položaj vodnog skoka ○ Stabilizacija vodnog skoka, dimenzije slapišnog objekta 	<p>4+4</p>
<p>Hidraulika tlačnih sustava:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristike centrifugalnih strojeva <ul style="list-style-type: none"> ○ Univerzalne karakteristike centrifugalnog stroja ○ Vrste crpki i turbina ○ Uređaji za promjenu brzine vrtnje crpki • Hidraulika crpnih stanica • Hidrodinamika nestacionarnog strujanja u cijevima <ul style="list-style-type: none"> ○ Hidrodinamičke jednadžbe nestacionarnog strujanja u cijevima ○ Stacionarne i kvazinestacionarne analize vodoopskrbne mreže ○ Spore vremenske promjene – oscilacije masa ○ Brze promjene, vodni udar • Zaštita tlačnih sustava od tlačnih prekoračenja • Osnove modeliranja tlačnih sustava 	<p>10+10</p>
<p>Hidraulika otvorenih tokova:</p>	<p>6+6</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Hidrodinamičke jednađbe nestacionarnog strujanja u koritima • Saint-Venantove jednađbe – dinamička jed. i jed. kontinuiteta • Karakteristični oblik valnih jednađbi <ul style="list-style-type: none"> ○ Kinematika elementarnih valova ○ Mirni režim ○ Siloviti režim • Brze promjene - Kinematika valova konačnih amplituda <ul style="list-style-type: none"> ○ Brzina i visina vala u relativnom gibanju ○ Pozitivni i negativni valovi ○ Valovi kod proloma visokih brana • Osnove modeliranja tlačnih sustava <ul style="list-style-type: none"> ○ Osnove metode karakteristika ○ Osnove metode konačnih elemenata i diferencijjskih postupaka 	
<p>Hidrodinamika podzemnih voda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jednađbe procjeđivanja • Poopćenje Darcyjevog zakona • Stacionarno procjeđivanje • Rubni uvjeti • Metode rješavanja stacionarnog strujanja <ul style="list-style-type: none"> ○ Pregled metoda, elektroanalogija, viskozna analogija ○ Numerički postupci • Hidrodinamički tlakovi <ul style="list-style-type: none"> ○ Uzgon na temelje objekata ○ Određivanje gradijenata i sila u procjeđivanju ○ Utjecaj drenaže na raspodjelu tlakova i gradijenata • Nestacionarno strujanje podzemne vode <ul style="list-style-type: none"> ○ Bousinesquova jednađba ○ Nestacionarno crpljenje zdenca ○ Određivanje koeficijenta procjeđivanja i aktivne poroznosti ○ Radijus utjecaja zdenca 	<p>10+10</p>

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/ Dr.sc. Biljana Maljković	
Kompetencije koje se stječu	Student-ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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) D. Breški: Gornji ustroj prometnica, zapisi s predavanja, (2) 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	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala, auditorne i konstruktivne vježbe tijekom kojih se izrađuje program, konzultacije. Učenje na daljinu:: Predavanja - 2NS: 30 sati; Vježbe: Auditorne - 2NS: 14 sati, konstruktivne – 1SS i 1SA:16 sati	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Izrada programskog zadatka, kolokviji, pismeni ispit, usmeni ispit. Provjere znanja putem kolokvija održavaju se unutar satnice kolegija. Učenje na daljinu:: Izrada programa, pismeni ispit i usmeni ispit Predviđen je pismeni ispit u trajanju od 1.5 sata (u kontroliranim uvjetima) te usmeni ispit u kontroliranim uvjetima ili 1PZ.	
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 Dr.sc. Morena Galešić Divić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Analizirati i komentirati osnove energija vode i mora; - Vrjednovati i koristiti metode iskorištenja vodnih snaga; - Vrjednovati 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 izravnjanja; sumarna krivulja protjecanja i metoda uzastopnih maksimuma, energetske-ekonomske karakteristike umjetnih jezera, osnovne gospodarstvene karakteristike hidroelektrana i izbor veličine izgradnje. Koncept izbora lokacija i osnove projektiranja malih hidroelektrana. Treći dio: Energija mora, energija plime i oseke i energija morskih valova i kinetička energija morskih struja. Principi projektiranja i iskustva u korištenju energije mora. Geotermalni izvori energije: geotermička energija vruće vode i pare, geološka i hidrogeološka istraživanja geotermalnih potencijala. Energija bioplina: energija plina sa odlagališta otpada, iskoristiva energija otpada životinjsko porijekla, osnovni principi bioplinskih elektrana, svjetska iskustva i domaći potencijali.	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	Prof.dr.sc. Nikša Jajac
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Nikša Jajac Doc.dr.sc. Katarina Rogulj
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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 ; - Vrjednovati 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	Klasični načina: Predavanja (30 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Mjesto izvođenja - u predavaonici); Vježbe (30 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Auditorne vježbe – 6 sata; Konstruktivne vježbe – 24 sati; Mjesto izvođenja - u predavaonici) Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS (30 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta;); Vježbe – 2NS (30 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Auditorne vježbe – 6 sata; Konstruktivne vježbe – 24 sati; Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta;)
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - skupno; • dvije pisane provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra.</p> <p>O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku u veljači moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to mogu napraviti na nekom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju,

	<ul style="list-style-type: none"> • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usmeno odgovaranje -30min i • prezentiranje/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>U dogovoru sa studentima sve navedeno moguće je provoditi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -4PZ/skupno; • dvije provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave - 2PZ korištenjem MS Forms. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra.</p> <p>O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – 1PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1PZ -30min • 4PZ/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>Sve se provodi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
Nastavne jedinice	Trajanje
<p>Investicije u građevinarstvu. Konceptije poduzetništva. Faktori uspješnosti. Principi poslovanja (racionalnost, proizvodnost, ekonomičnost, rentabilnost i likvidnost). Proizvodni faktori.</p>	4 sata
<p>Funkcije troška. Izbor i zamjena tehnologije ili stroja. Amortizacija.</p>	4 sata
<p>Bilanca. Račun dobiti i gubitka</p>	4 sata
<p>Praćenja troškova i poslovanja. Break-even analiza. Kalkulacije. Vrste investicija. Izvori financiranja. Interkalarna kamata. Trajna obrtna sredstva. Zajam.</p>	4 sata
<p>Financijska analiza investicija (vremenska preferenca novca, cash-flow, metoda interne stope rentabilnosti, metoda sadašnje vrijednosti, metoda anuiteta, vrijeme</p>	8 sati

reakumulacije).	
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 KONSTRUKCIJA
Kod	GAO702
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
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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 Simitzes, 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/ Izv.prof.dr.sc. Neno Torić, doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić, Marko Goreta, Jelena Lovrić Vranković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Projektirati višekratne okvirne konstrukcije; - Projektirati čelične konstrukcije različitih inženjerskih građevina; - Projektirati pokrovne i fasadne sustave od tankostijenih profila; - Projektirati čvorove i priključke bez ukrućenja.	
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)Stahl im Hochbau, 14 Auflage.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja i vježbe uz korištenje ploče, računala 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.	
	Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: 45 sati; Vježbe – 2NS: 30 sati, auditorne vježbe – 6 sati i projektantske vježbe – 24 sata.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kolokviji, kontinuirana provjera znanja. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima.	
	Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ; izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada i programa -4PZ; Ukupna ocjena je ponderirani prosjek prethodno navedenih ocjena i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23.	
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, izv.prof.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Goran Baloević, doc.dr.sc. Marina Sunara, dr.sc. Ante Buzov
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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	Klasični način učenja: 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. Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA: 30 sati; Vježbe - auditorne vježbe – 6 sati – 2NS i konstruktivne vježbe – 24 sata – 2NS i 1SS.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: 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. Učenje na daljinu: <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ; • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -1PZ i 4PZ; Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21: <ul style="list-style-type: none"> • zimski rok: 2 termina u veljači, • ljetni rok: 1 termin, • jesenski rok: 1 termin u rujnu. Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno: <ul style="list-style-type: none"> • 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne

	ocjene.
Nastavne jedinice	Trajanje
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 ovješениh 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. Ivana Uzelac Glavinić
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Neno Torić, Marko Goreta, Jelena Lovrić Vranković
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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) Elasmotmerni ležajevi – Ž. Šimunić, A. Dolanjski; (5) Konstruiranje mostova – J. Radić, A. Mandić, G. Puž – jadrinj; (6) Gradnja mostova – S. Šram.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja 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. Učenje na daljinu Predavanja – 3NA: 30 sati; Vježbe – 3NS 30 sati, auditorne vježbe 10 sati – 3NS i konstruktivne vježbe 20 sati – 3NS
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja Kolokvij, izrada obimnog programa iz spregnutih ili metalnih mostova, obrana programa, te završni usmeni ispit ili pismeno-usmeni ispit. Kolokviji, izvan termina nastave. Učenje na daljinu <ul style="list-style-type: none"> - Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1 PZ i 4PZ: <ul style="list-style-type: none"> – izrađivanje i prezentiranje programa - 4PZ/skupno, – izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada - 4PZ, – usmena provjera znanja – 1PZ Ukupna ocjena može se ostvariti iz kontinuirane provjere znanja i to kao ponderirani prosjek 3 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u ljetnom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili tako ostvarenu ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23.; <ul style="list-style-type: none"> – Ispit – 1PZ/pojedinačno: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1PZ - 30 min, Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.

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. Mirela Galić, Izv.prof.dr.sc. Vladimir Divić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Mirela Galić, Izv.prof.dr.sc. Vladimir Divić	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Klasični način učenja: 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.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: 30 sati, će se održavati on-line, a svi materijali s predavanja u ppsx-u su postavljeni na Moodle-u. Auditorne i laboratorijske vježbe –1SS i L/2NS: vježbe će se održati, ako to bude moguće, ovisno o epidemiološkoj situaciji i preporukama SJZ RH, prema pravilima institucije gdje bi se trebala održati (IGH i FESB) odnosno na terenu.</p>	
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 elektrotopornih tenzometara. Postupci i provjere svojstava materijala ispitivane konstrukcije vađenjem jezgre, ultrazvukom, sklerometrom ili radiografskim snimanjem. Analiza stanja naprezanja na osnovu mjerenja istežanja		30+30

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.	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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, predavač	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student-ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>T. Vlahović: Geologija za građevinare. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, 2010.</p> <p>P.A.Domenico & F.W.Schwartz: Physical and chemical hydrogeology. J. Willey & sons, 1997.</p> <p>F.W.Schwartz & Zhang Hubao: Fundamentals of groundwater. J. Willey & sons, 2003.</p> <p>J. Bear: Hydraulics of groundwater. McGraw-Hill, 1979.</p> <p>P. Miletić i M. Heinrich-Miletić: Uvod u kvantitativnu hidrogeologiju. RGN fakultet-VGŠ, Varaždin, 1981.</p>	
Oblici provođenja nastave	<p>Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje ploče i PowerPoint prezentacija.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA i 2NS: Vježbe – 2NA i 2NS: Auditorne vježbe – 10 sati – 2NA i 2NS; Konstruktivne/laboratorijske vježbe; 5 sati; kontaktna nastava</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: 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).</p> <p>Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.</p> <p>Učenje na daljinu: • pismeni dio 2PZ ili u kontroliranim uvjetima na fakultetu (120 min) • usmeni dio 1PZ (do 30 min)</p>	
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 jednačbe toka podzemne vode i uvjeti rješavanja jednačbi toka. Pokusno crpljenje.	4 sata
Izračunavanje hidrogeoloških parametara iz podataka pokusnog crpljenja pomoću analitičkih rješenja jednačbi toka za zatvoren, poluzatvoren, poluotvoren i otvoren tip vodonosnika. Simulacije reakcije vodonosnika na crpljenje (analitičke metode).	8 sata
Specifični kapacitet zdenca, jednačba 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 / Krste Živković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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; - Primjeniti 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Izv.prof.dr.sc. Veljko Srzić	
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Veljko Srzić/ Zamjena za kolegicu na roditeljskom dopustu	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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) Prikrlil, B., Božičević, 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 online, u obliku predavanja i vježbi. Predmetni nastavnik priprema materijale u pdf obliku i pripadajuće video materijale koji obrađuju gradivo predavanja i vježbi te ih objavljuje putem Moodle platforme.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Na ispitnom roku studenti pristupaju pismenom i usmenom ispitu. Pismeni ispit sadrži više kraćih zadataka koji imaju za cilj utvrditi ostvarenje stjecanja predviđenih ishoda aučenja kroz rješavanje konkretnih problema. Studenti koji na pismenom dijelu ostvare više od uključivo 60 % bodova pristupaju usmenom dijelu ispita. Ispitu se pristupa u za to predviđenim ispitnim rokovima (dva termina u veljači, jedan u ljetnom roku i jedan u jesenskom roku). Jednom položen pismeni ispit vrijedi u tekućoj akademskoj godini.	
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. Tehnologija i podaci o mjerenju vjetra, tehnologija i podaci o mjerenju morskih struja, podaci i tehnologija o mjerenju valnih visina.	2	
Vrste valova, vjetrom generiran valn, seš, cunami, morske mijene, pomorska geodezija, definicija visinskih datuma.	2	
Kratkoročne i dugoročne valne prognoze, statistička stacionarnost, funkcija gustoće, funkcija distribucije, funkcija prekoračenja.	2	
Osnove teorije valova. Teorijske postavke i rješenje linearne valne teorije.energija vala.	2	

Transformacija valnog polja, mehanizmi uplićavanja, refrakcije, difrakcije, refleksije i loma vala.	2
Dimenzioniranje nasutog lukobrana, definicija konstruktivnih elemenata	1
Dimenzioniranje lukobrnaa tipa zid, definicija konstruktivnih elemenata	1
Planiranje i prijektiranje lučkih akvatorija, manevarska kružnica, kategorije plovila, kapacite luke, pregled zakonske regulative.	2
Primjena koncepta pouzdanosti u projektiranju objekata u morskom okolišu	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	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Hrvoje Gotovac / Krste Živković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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; - Kvantifikacirati 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 Vodnosnik 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	MOSTOVI	
Kod	GAE202	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Jure Radnić, Prof.dr.sc. Domagoj Matešan	
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Prof.dr.sc. Jure Radnić, Prof.dr.sc. Domagoj Matešan Vježbe: doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, izv.prof.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Marina Sunara, dr.sc. Ante Buzov	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - analizirati most sa stanovišta svih zahtjeva koji se na njega polažu; - postaviti konceptijska rješenja jednostavnih mostova; - proračunati glavne nosive elemente jednostavnih pločastih i grednih mostova; - izvoditi manje složene mostove s jednostavnom tehnologijom izvođenja.	
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) S. Šram: Građenje mostova, Golden marketing, Zagreb, 2002.	
Dopunska literatura	(1) K. Tonković: Oblikovanje mostova, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985.; (2) K. Tonković: Mostovi u izvanrednim okolnostima, Školska knjiga, Zagreb, 1979.	
Oblici provođenja nastave	<p>Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje table, projektora i računala. Vježbe uz korištenje table, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi izrađuju idejni projekt mosta, uz pomoć i prethodno rješenje sličnih zadataka od strane asistenta. Terenska nastava.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA: 30 sati; Vježbe - auditorne vježbe – 6 sata – 2NS i konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i ISS.</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Kolokvij iz predavanja. Propitivanja i parcijalni kolokviji u sklopu vježbi. Na temelju uspjeha iz provedenih kolokvija (predavanja i vježbe), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, pristupaju usmenom ispitu.</p> <p>Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: <ul style="list-style-type: none"> • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -1PZ i 4PZ; Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21: <ul style="list-style-type: none"> ○ zimski rok: 2 termina u veljači, ○ ljetni rok: 1 termin u lipnju, ○ jesenski rok: 1 termin u rujnu. Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno: <ul style="list-style-type: none"> ○ 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>	
Nastavne jedinice		Trajanje
Povijest građenja mostova (kameni, drveni, metalni, mostovi od armiranog i prednapetog betona, spregnuti mostovi). Definicija mosta; značenje mostova; opći pojmovi; nazivi dijelova. Materijali za mostove. Vrste i tipovi mostova. Zahtjevi		6 sati

na most: predradnje kod građenja mostova; izbor mjesta i položaja; uvjeti temeljenja; veličina otvora; ukupna duljina mosta; izbor nivelete; uzdužni i poprečni padovi; slobodni profili.	
Vrste nosivih konstrukcija mostova: gredni, okvirni (razuporni), svođeni i lučni, zavješeni, viseći. Konceptija i osnove proračuna. Nosive konstrukcije gornjeg ustroja metalnih mostova. Konstrukcija kolnika (željeznički i cestovni mostovi), glavni nosači (punostjeni i rešetkasti), spregnuti nosači, spregovi. Poprečni presjeci grednih mostova, izbor dimenzija i raspona; osnove proračuna. Poprečni presjeci lučnih mostova, izbor dimenzija i raspona; osnove proračuna. Stupovi, upornjaci i krila grednih i lučnih mostova - tipovi i proračun. Opterećenje mostova.	10 sati
Dinamički učinci. Ograničenje deformacija. Sigurnost nosivih konstrukcija. Detalji vijenca i ograde. Kolnici. Odvodnja. Vertikalna i horizontalna izolacija. Ležajevi. Dilatacije. Prijelazni uređaji. Postupci građenja mostova. Oblikovanje mostova. Kako nastaje projekt mosta. Ocjena vrijednosti mostova. Gospodarenje mostovima-trajnost i održavanje.	10 sati
Obilazak mostova u izgradnji i nekih već izgrađenih mostova.	4 sata

Naziv kolegija	ŽELJEZNICE	
Kod	GAP803	
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/ Dr.sc. Biljana Maljković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: -	
Preporučena literatura		
Dopunska literatura		
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja:	
	Učenje na daljinu:	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja:	
	Učenje na daljinu:	
Nastavne jedinice	Trajanje	

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/doc.dr.sc. Goran Baloević	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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. (5) D. Bjegović, N. Štirmer: Teorija i tehnologija betona, Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, 2015	
Dopunska literatura	Orchard, D.F.: Concrete Tehnology, Vol 1-3, Applied Science Publishers, Essex, England, 1979.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: 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 Učenje na daljinu Predavanja – 2NA+1SA: 26 sati; Vježbe: auditorne vježbe - 3NS: 20 sati i laboratorijske vježbe – 3NS: 10 sati.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, polaganje zadataka i teorijskog dijela ispita, izrada seminarskih radova i programa. Pozitivno ocjenjeni pisani zadatak zamjenjuju pismeni ispit. Pozitivno ocjenjeni kolokviji zamjenjuju teorijski dio ispita. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija. Učenje na daljinu: Tijekom semestra studenti imaju mogućnost samoprovjere znanja preko 2 postavljanja testa. Izrađuje se seminar iz dijela teorije. Predaja seminara u elektronskom obliku i pozitivno ocijenjen seminar oslobađa studente tog dijela gradiva na ispitu. Rješava se zadatak iz projektiranja sastava betona. Predaja programa je obavezna (uključujući u elektronskom obliku). Test sa zadatkom prema 2TK obliku provedbe ispita na daljinu. Pozitivan test zamjenjuje pismeni ispit. Provjera znanja zadataka i teorijskog dijela gradiva napraviti će se pismenim putem u predviđena 4 termina ispitinih rokova.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Periodni sustav, veze među česticama		2 sata
Agregatna stanja		2 sata
Površine, močenje, površinska napetost, metali		2 sata
Prostorni model uzorka očvrstlog betona		2 sata
Modul elastičnosti, puzanje betona (deformacije betona)		2 sata

Polimerni materijali	2 sata
Kemijski i fizikalni aspekti gradiva	2 sata
Korozije betona i armature	2 sata
Trajnost	2 sata
Samozbijajući, laki, mikroarmirani, hidrotehnički beton	2 sata
Uvaljani i teški beton, ferocement, vatrobetoni, polimerima modificirani betoni	2 sata
Dekorativni beton, beton visokih svojstava, prepakt postupak, pumpanje betona, injektiranje, prskani beton, betoniranje tunelskih obloga.	2 sata
Projektiranje sastava i tehnologije specijalnih betona. Sanacije.	2 sata
Mortovi	2 sata
Ugljikovodikova veziva, svojstva i proizvodi. Premazi i hidroizolacije. Asfaltbeton, specifičnost agregata, projektiranje sastava	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/ Dr.sc. Biljana Maljković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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</i> manual 2000, Transportation research board. Cvitanić: Čvorišta izvan razine, seminarski rad 1998	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama. Upoznavanje s programima za analizu funkcioniranja čvorišta. Učenje na daljinu: Predavanja uz korištenje modernih pomagala na platformi MS Teams. Vježbe samostalnom izradom programa. Upoznavanje s programima za analizu funkcioniranja čvorišta.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Usmeni ispit. Učenje na daljinu: Izrada programa unutar satnice kolegija, usmeni ispit korištenjem platforme MS Teams.	
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 tlocrtni 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	ENGLISKI 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: Irena Škarica	
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, izv.prof.dr.sc. Nikolina Živaljić, izv.prof.dr.sc. Ivan Balić
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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 oslobađanja 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, Udarna buka. Zračna buka.	6
Akustika.	3
Numeričke metode u provođenju topline.	2
Terenska nastava.	3

Naziv kolegija	GOSPODARENJE KOMUNALNIM KRUTIM OTPADOM	
Kod	GAJ703	
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. Ivo Andrić	
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Ivo Andrić / Doc.dr.sc. Katarina Rogulj	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>(1) J. Margeta: Oborinske i otpadne vode; teret onečišćenja i mjere zaštite, Građevinski fakultet, 2007.</p> <p>(2) J. Margeta: Kruti otpad, Autorizirani materijali s predavanja 2012.</p> <p>(3) J. Margeta: Upravljanje komunalnim krutim otpadom, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, 2017.</p>	
Dopunska literatura	(1) UNEP: Integrated coastal urban water system planning; Volume I. (2) Georege Tchobanoglous, H. Theisen, R. Eliassen: Solid waste: engineering principles and management issues, McGraww 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, odvodnjavanje 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	GRADSKE 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, Dr.sc. Biljana Maljković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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>Tehnični 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	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama. Učenje na daljinu: Predavanja uz korištenje modernih pomagala na platformi MS Teams. Vježbe izradom programa na konstruktivnim vježbama u platformi MS Teams.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Pismeni ispit, usmeni ispit, izrada zadatka, kontinuirano ispitivanje preko kolokvija koji se održavaju unutar satnice kolegija. Učenje na daljinu: Izrada programa i kolokvija unutar satnice kolegija, usmeni ispit korištenjem platforme MS Teams i pismeni ispit u kontroliranim uvjetima ili preko platforme MS Teams .	
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	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>O. Bonacci, Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987.;</p> <p>O. Bonacci, T. Roje-Bonacci, Posebnosti krških vodonosnika, Građevni godišnjak '03/'04.</p> <p>P.T. Milanović: Water Resources Engineering in Karst, CRC Press, 2004.</p> <p>N. Krešić, Z. Stevanović: Groundwater Hydrology of Springs, Elsevier, 2010.</p>	
Dopunska literatura	<p>O. Bonacci, 1995: Groundwater behavior in karst: example of the Ombla Spring (Croatia), Journal of Hydrology.</p> <p>O. Bonacci, 1999: Water circulation in karst and determination of catchment areas: Example of the River Zrmanja, Hydrological Sciences Journal.</p> <p>O. Bonacci, 2001: Analysis of the maximum discharge of karst springs, Hydrogeology Journal.</p> <p>O. Bonacci & T. Roje-Bonacci, 2003: The influence of hydroelectrical development on the flow regime of the karstic river Cetina, Hydrological Processes.</p> <p>V. Denić-Jukić & D. Jukić, 2003: Composite transfer functions for karst aquifers, Journal of Hydrology.</p> <p>D. Jukić & V. Denić-Jukić, 2009: Groundwater balance estimation in karst by using a conceptual rainfall-runoff model, Journal of Hydrology.</p>	
Oblici provođenja nastave	<p>Klasični način učenja: Individualni rad sa studentima, izrada programa, prezentacije seminarskih radova uz korištenje suvremenih pomagala i diskusije sa studentima.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja 2NA: individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima predavanja po rasporedu nastave. Vježbe 2NA i 4PZ: individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima vježbi po rasporedu nastave 2NA, prezentacije seminarskih radova i izrada programa uz diskusiju sa studentima 4PZ.</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: 2 kolokvija, izrada seminarskih radova i programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji, seminarski radovi i program omogućavaju oslobađanje od polaganja usmenog ispita. Ispit: usmeni ispiti u redovnim terminima.</p> <p>Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izrada i prezentacija seminarskog rada 4PZ, izrada i obrana programa 4PZ, pismena provjera znanja putem 2 kolokvija s pitanjima iz teorije, kolokvij se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti 2PZ. Oslobađanje od polaganja ispita: potrebno je postići min 51% uspješnosti na oba kolokvija, prezentirati seminarski rad i predati program. Ispit: pismeni ispit u kontroliranim uvjetima s pitanjima iz teorije. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Ispit se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti.</p>	
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, izv.prof.dr.sc. Neno Torić, doc.dr.sc. Marina Sunara, dr.sc. Ante Buzov
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Planirati, organizirati i upravljati izgradnjom; - Organizirati gradilište; - Postaviti i razraditi tehnologiju građenja; - Izvoditi sve objekte visokogradnje; - Izvoditi brane, obalne konstrukcije, pomorske gradnje, temeljne građevine, usjeka 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	Klasični način učenja: 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. Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA: 30 sati; Vježbe - auditorne vježbe – 6 sata – 2NS i konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: 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. Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: <ul style="list-style-type: none"> • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -1PZ i 4PZ; Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21: <ul style="list-style-type: none"> ○ zimski rok: 2 termina u veljači, ○ ljetni rok: 1 termin u lipnju, ○ jesenski rok: 1 termin u rujnu. Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno: <ul style="list-style-type: none"> ○ 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.

Nastavne jedinice	Trajanje (predavanja+vježbe)
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 OD BETONA VISOKIH I ULTRAVISOKIH PERFORMANSI	
Kod	GAN703	
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. Goran Baloević Doc.dr.sc. Nikola Grgić	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Goran Baloević Doc.dr.sc. Nikola Grgić Nenad Petković (laborant)	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - opisati mikrostrukturu betona visokih performansi - dizajnirati sastav betona visokih performansi - sastaviti program osiguranja kvalitete betona na betonari i gradilištu - provesti relevantna ispitivanja betona u svježem i očvrslom stanju - ocijeniti rezultate ispitivanja mehaničkih i trajnosnih svojstava betona - projektirati i proračunati konstrukcije od betona visokih performansi - razraditi tehnologiju izvođenja konstrukcije od betona visokih performansi 	
Preporučena literatura	(1) Nawy, E. (2001). Fundamentals of high-performance concrete, Second edition, John Wiley&Sons, Inc., New York. (2) Aitcin, P.-C. (1998). High Performance Concrete (1st ed.). CRC Press.	
Dopunska literatura	(1) Malier, Y. (Ed.). (1992). High Performance Concrete: From material to structure (1st ed.). CRC Press; (2) Fehling et al (2014). Ultra-High Performance Concrete UHPC: Fundamentals, Design, Examples, Beton-Kalender Series, Wiley Ernst & Sohn	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Nastava se sastoji od predavanja (ploča i PPT), auditornih vježbi te laboratorijskih i konstruktivnih vježbi. Laboratorijske vježbe odvijaju se unutar laboratorija za građevinske materijale i laboratorija za potresna ispitivanja. Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS+1SS: Vježbe – 2NS+1SS	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kontinuirano praćenje tokom pohađanja nastave kroz provedbu laboratorijskih vježbi, prezentacija izvještaja laboratorijskih vježbi i seminarskog rada, te usmena provjera ishoda učenja koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom/projektom. Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izrađivanje seminara sa zadatkom – 4PZ; Ispit – 1PZ (do 60 min.) i 4PZ/pojedinačno (do 60 min.)	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Uvod. Uvodne napomene.	2 + 0	
Razvoj betona visokih svojstava – povijesni pregled	2 + 0	
Sastavni materijali i odabir komponenti	2 + 0	
Metode projektiranja sastava betona visokih performansi	2 + 2	
Mikrostruktura betona. Veza armature i betona visokih performansi	2 + 0	
Svojstva betona u svježem stanju	2 + 2	
Mehanička svojstva očvrsllog betona	2 + 6	
Trajnosna svojstva	2 + 6	
Ispitivanje betona visokih performansi	2 + 2	
Tehnologija proizvodnje. Transport, ugradnja i njega betona	2 + 0	
Program kontrole i osiguranja kvalitete	2 + 2	
Aktualna i potencijalna konstruktivna primjena	2 + 2	

Specijalne vrste betona visokih performansi	2 + 4
Princip projektiranja konstrukcija. Proračunski aspekti, propisi i preporuke za primjenu	2 + 4
Primjeri građevina izvedenih od betona visokih performansi	2 + 0

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. Vedrana Kozulić / Doc. dr. sc. Mijo Nikolić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof. dr. sc. Vedrana Kozulić / Doc. dr. sc. Mijo Nikolić Dr.sc. Nives Brajčić Kurbaša	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Vrjednovati 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	<p>Klasični način učenja: 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).</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA (asinkrona nastava na daljinu): Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije Vježbe – 2NA (asinkrona nastava na daljinu): Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima vježbi za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Usmeni ispit, seminarski rad.</p> <p>Učenje na daljinu: Usmeni dio ispita će se održati putem MS Teams platforme na daljinu</p>	
Nastavne jedinice		Trajanje
Pregled najznačajnijih vrsta povijesnih objekata (spomenici, vjerski objekti, utvrde, kamene 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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. Učenje na daljinu Predavanja 2NS: 26 sati; Auditorne vježbe 2NA:-6 sati Konstruktivne vježbe 2NA: 9 sati 1SA i 1SS	
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. Učenje na daljinu Izrada programa, pismeni ispit i usmeni ispit Predviđen je usmeni ispit -1PZ. Umjesto kolokvija (tijekom semestra) predviđena je obrana programa-1PZ.	
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	LABORATORIJSKA I TERENSKA ISPITIVANJA GEOMATERIJALA	
Kod	GAN702	
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. Goran Baloević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Goran Baloević Doc.dr.sc. Goran Vlastelica Nenad Petković (laborant), Stipe Rađa (laborant)	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - istražiti inženjerska svojstva i ponašanje geomaterijala - objasniti terminologiju i standardne testne metode vezane uz inženjerska svojstva geomaterijala - odabrati i primijeniti odgovarajuća laboratorijska i terenska ispitivanja - analizirati i ocijeniti rezultate laboratorijskih ispitivanja - sastaviti završno izvješće o provedenim laboratorijskim i terenskim ispitivanjima 	
Preporučena literatura	(1) K.H. Head: Manual of Soil Laboratory Testing, 3 volumes. Whittles Publishing, CRC Press Taylor & Francis Group (2) M L Gambhir, N Jamwal: Building and Construction Materials: Testing and Quality Control, 1e (Lab Manual). McGraw Hill Education 2014	
Dopunska literatura	(1) Fabbri, J-C Morel, J-E Aubert, Q-B Bui, D Gallipoli, B. V. Venkatarama Reddy: Testing and Characterisation of Earth-based Building Materials and Elements: State-of-the-art Report of the RILEM TC 274-TCE, Springer Nature, 2022; (2) M Mulabdić: Ispitivanje tla u geotehničkom laboratoriju, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2018;. (3) National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine: Manual on Subsurface Investigations. Washington, DC: The National Academies Press, 2019; (4) Rashad Islam, M. (2020). Civil Engineering Materials: Introduction and Laboratory Testing (1st ed.). CRC Press.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Nastava se sastoji od predavanja (ploča i PPT), auditornih vježbi te laboratorijskih i konstruktivnih vježbi. Laboratorijske vježbe odvijaju se unutar laboratorija za građevinske materijale, geomehničkog laboratorija i na terenu. Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS+1SS: Vježbe – 2NS+1SS	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kontinuirano praćenje tokom pohađanja nastave kroz provedbu laboratorijskih vježbi, prezentacija izvještaja laboratorijskih vježbi i seminarskog rada, te usmena provjera ishoda učenja koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom/projektom. Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izrađivanje seminara sa zadatkom – 4PZ; Ispit – 1PZ (do 60 min.) i 4PZ/pojedinačno (do 60 min.)	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Uvod. Uvodne napomene. Uloga laboratorija u građevinarstvu.	2 + 0	
Upravljanje kvalitetom. Akreditacija, standardi/norme.	2 + 0	
Mjeriteljstvo. Mjerni uredaji i koncepti.	2 + 4	
Pregled relevantnih ispitivanja unutar Laboratorija za građevinske materijale	8 + 8	
Pregled relevantnih ispitivanja unutar Laboratorija za geotehniku	8 + 8	
Metode ispitivanja in-situ	6 + 8	
Analiza i obrada rezultata ispitivanja. Interpretacija rezultata i izrada izvještaja ispitivanja.	2 + 2	

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	Prof.dr.sc. Nikša Jajac/ Doc.dr.sc. Katarina Rogulj
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Upravlјati managementskim 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, RRI F-plus, Zagreb 2004.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja (45 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Mjesto izvođenja - u predavaonici); Vježbe (15 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Auditorne vježbe – 3 sati; Konstruktivne vježbe – 12 sati; Mjesto izvođenja u predavaonici). Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS (45 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta); Vježbe – 2NS (i 1SS po potrebi) (15 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Auditorne vježbe – 3 sati; Konstruktivne vježbe – 12 sati; Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta).
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - skupno; • dvije pisane provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave. Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku u veljači moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to mogu napraviti na nekom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to: <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina.

	<p>Ispit – pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usmeno odgovaranje -30min i • prezentiranje/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>U dogovoru sa studentima sve navedeno moguće je provoditi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p> <hr/> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -4PZ/skupno; • dvije provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2022. u predposljednjem tjednu nastave - 2PZ korištenjem MS Forms. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra.</p> <p>O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – 1PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1PZ -30min • 4PZ/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>Sve se provodi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
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	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - Vrjednovati 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	<p>Klasični način učenja: Individualni rad sa studentima, prezentacije seminarskih radova uz korištenje suvremenih pomagala i diskusije sa studentima.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja 2NA: individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima predavanja po rasporedu nastave. Vježbe 2NA i 4PZ: individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima vježbi po rasporedu nastave 2NA, prezentacije seminarskih radova uz diskusiju sa studentima 4PZ.</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: 3 kolokvija i prezentacije seminarskih radova. Pozitivno ocjenjeni kolokviji i seminarski rad omogućavaju oslobođanje od polaganja ispita. Ispit: usmeni ispiti u redovnim terminima.</p> <p>Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izrada i prezentacija seminarškog rada 4PZ, izrada i obrana programa 4PZ, pismena provjera znanja putem 3 kolokvija s pitanjima iz teorije, kolokvij se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti 2PZ. Oslobođanje od polaganja ispita: potrebno je postići min 51% uspješnosti na sva 3 kolokvija, prezentirati seminarski rad i predati program. Ispit: pismeni ispiti u kontroliranim uvjetima s pitanjima iz teorije u redovnim terminima. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Ispit se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti.</p>	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Ekologija i okoliš, sastavnice okoliša, procesi u atmosferi, hidrosferi i litosferi.	2 sata	
Osnovne fizikalne, kemijske i ekološke značajke voda. Vodni ekosustavi, ekološki činitelji, metabolizam ekosustava, ekološke sukcesije i sljedovi, eutrofikacija.	2 sata	
Samočišćenje voda, procesi koji se odigravaju u prijemniku nakon ispuštanja otpadnih voda. Početno i naknadno razrjeđenje.	2 sata	

Općenito o kakvoći voda, fundamentalne veličine i zakonitosti, povijest razvoja matematičkih modela.	2 sata
Reakcije u vodi: tipovi reakcija i njihova kinetika, metodologija analize podataka, utjecaj temperature.	2 sata
Prostorno objedinjeni modeli: zakon održanja mase, rješenje za stacionarno stanje, vrijeme reakcije, neka teoretska rješenja, feedforward i feedback reakcije, numeričke metode rješavanja problema.	2 sata
Jednodimenzionalni prostorni modeli: difuzija i advekcija, Prvi Fick-ov zakon, stacionarno i nestacionarno stanje, turbulentna difuzija i disperzija, kondukcija i konvekcija, idealni reaktor s klipnim tokom, idealni reaktor s horizontalnim miješanjem, nestacionarni modeli, model slučajnog koraka (random-walk) , modeli trenutnog i kontinuiranog ispuštanja.	4 sata
Višedimenzionalni prostorni modeli: metoda konačnih volumena, stacionarno stanje, matrica odgovora sustava, numerička disperzija, metoda konačnih diferencija, numerička stabilnost.	4 sata
Modeliranje kakvoće vode u vodotocima: tipovi vodotoka, geometrija korita, minimalni protoci, longitudinalno i lateralno miješanje, hidrodinamičke jednačbe i metode rješavanja.	2 sata
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, doc.dr.sc. Goran Baloević	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Klasični način učenja: 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.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA: 30 sati; Vježbe - auditorne vježbe – 6 sata – 2NS i konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS.</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Usmeni ispit, usmena prezentacija seminarskog rada i programa. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.</p> <p>Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: <ul style="list-style-type: none"> • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -1PZ i 4PZ; Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21: <ul style="list-style-type: none"> ○ zimski rok: 2 termina u veljači, ○ ljetni rok: 1 termin u lipnju, ○ jesenski rok: 1 termin u rujnu. Ispit – 1PZ i 4PZ/pojedinačno: <ul style="list-style-type: none"> ○ 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>	
Nastavne jedinice		Trajanje (predavanja+vježbe)

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 vremenski 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 rješenja nelinearnog problema, interakcija tlo-konstrukcija. Pouzdanost rezultata analize i usklađenost s važećom regulativom.	6
Neke pojedinosti kod statičke i dinamičke analize konstrukcija: štapne konstrukcije, ravninske (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 Mišević	
Nastavnik	Predavanja+vježbe: Prof.dr.sc. Predrag Mišević	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	Klasični način učenja: Predavanja uz uporabu računala (Power Point prezentacija) i ploče. Vježbe na računalu. Učenje na daljinu: Predavanja i vježbe – 1SS	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Seminarski rad i obrana seminarskog rada. Učenje na daljinu: Seminarski rad i obrana seminarskog rada. 1SS	
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/ Izv. prof. dr. sc. Hrvoje Smoljanović	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Analizirati i ocijeniti 'state of the art' tehnike inženjerskih simulacija uključujući čvrsta tijela i tekućine; - Analizirati i ocijeniti inženjerske sustave i diskontinuirane materijale; - Razviti i koristiti inženjerski softver.	
Preporučena literatura	(1) A.Munjiza, The Combined Finite-Discrete Element Method, udžbenik, Wiley&Sons, London 2004.; (2) A.Munjiza, Computational Mechanics of Discontinua, udžbenik, Wiley&Sons, London 2011.; (3) A.Munjiza, .pdf i .ppt predavanja.	
Dopunska literatura	Po potrebi.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje razvojnih programa. Izrada timskog rada.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Seminarski rad i obrana seminarskog rada.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvod u tenzorski račun. Elementi mehanike kontinuuma. Uvod u kompjutorske jezike: C, C++, Java. Uvod u paralelno programiranje (MPI, 'threading'). Temeljne tehnike simulacijskog inženjerstva: numerička integracija, skyline metoda, metoda konjugiranih gradijenata, relaksacija i metoda konačnih razlika. Uvod u metodu konačnih elemenata. Uvod u metodu konačnih volumena. Bezmrežne metode. Diskretne metode. Nelinearni problemi.		30+30

Naziv kolegija	POBOLJŠANJE TEMELJNOG TLA	
Kod	GAG802	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Izv.prof.dr.sc. Nataša Štambuk Cvitanović Prof.dr.sc. Predrag Mišćević	
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Nataša Štambuk Cvitanović/ Prof.dr.sc. Predrag Mišćević	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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	Klasični način učenja: Predavanja, vježbe (auditorne, konstruktivne, terenske), izrada pojedinačnih programskih zadataka/projekata i seminarskih radova. Učenje na daljinu: Predavanja – 1SS: 30 sati; Vježbe: 30 sati, i to auditorne vježbe – 12 sati – 1SS i konstruktivne vježbe – 18 sati – 1SS ili na fakultetu (ako je moguće).	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Tijekom semestra student izrađuje seminarski rad i/ili programski zadatak/projekt, te redovito pohađa predavanja i vježbe. Za sve navedene aktivnosti dobiva bodove. Usmena prezentacija izrađenih programskih zadataka/projekata i seminarskih radova. Kontinuirano praćenje i usmeni ispit. Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izrađivanje seminara sa zadatkom – 4PZ; Ispit – usmeni u kontroliranim uvjetima na fakultetu (do 120 min.), ili 1PZ (do 60 min.) i 4PZ/pojedinačno (do 60 min.)	
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).		30+30

<p>Vježbe: (auditorne 8 sati, konstruktivne 18 sati, terenske 4 sata.)</p> <p>Fizičko-mehanička svojstva tla bitna za temeljenje (2 sata). Proračun vremena konsolidacije za osnovno i poboljšano tlo. (4 sata). Proračun ojačanja zamjenom, premještanjem i reduciranjem opterećenja (4 sata). Proračun efekata dubinskog vibracijskog zbijanja. (4 sata). Proračun upotreba uspravne, vodoravne i duboke drenaže. (2 sata). Konsolidacijsko i mlazno injektiranje (2 sata). Dinamička plitka i duboka stabilizacija tla (2 sata). Površinska i dubinska stabilizacija tla miješanjem (2 sata). Proračun armiranog tla. (2 sata). Kontrola kvalitete (laboratorijska i terenska). (2 sata). Terenske vježbe, obilazak aktualnih gradilišta. (4 sata).</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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, izv.prof.dr.sc. Neno Torić
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ivica Boko, izv.prof.dr.sc. Neno Torić Doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić, Marko Goreta, J. Lovrić Vranković
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Projektirati konstrukcije drvenih zgrada; - Projektirati drvene konstrukcije različitih inženjerskih građevina; - Projektirati drvene mostove; - Projektirati različite vrste spojeva u drvenim konstrukcijama.
Preporučena literatura	(1) A Bjelanović, V. Rajčić: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada, 2007. (2) N. Torić: Predavanja, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, 2021. (3) HRN EN 1990: 2002+A1:2005 Eurokod 0: Osnove projektiranja konstrukcija (4) HRN EN 1995-1-1: 2013 Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija Dio 1-1: Općenito – Opća pravila i pravila za visokogradnju (5) HRN EN 1995-2: 2013 Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija Dio 2: Mostovi (6) HRN EN 338:2016: Konstrukcijsko drvo -- Razredi čvrstoće (EN 338:2009)
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) J. Porteous, A. Kermani, Structural timber design to Eurocode 5, Blackwell Publishing, 2007., (5) J. Porteous, P. Ross, Designers' guide to Eurocode 5: design of timber buildings EN1995-1, ICE publishing, 2013.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja Predavanja uz korištenje ploče, ppt-a, računala i snimljenih edukativnih uradaka.. Vježbe rješavanjem zadataka te izradom i obranom programa. Učenje na daljinu: Predavanja – 1NS: 30 sati; Vježbe – 2NS: 30 sati, auditorne vježbe – 16 sati i projektantske vježbe – 14 sati.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kolokviji, kontinuirana provjera znanja. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima. Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ, 3PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ; dvije pismene provjere znanja 3PZ; izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -4PZ. Ukupna ocjena je ponderirani prosjek tri prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.

	Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2021/22: zimski rok: 2 termina u veljači, ljetni rok: 1 termin, jesenski rok: 1 termin.
Nastavne jedinice	Trajanje (predavanja+vježbe)
Suvremene drvene konstrukcije, primjeri izvedenih objekata drvenih zgrada	2 sata
Svojstva drva i materijala na bazi drva, križno lamelirano drvo	2 sata
Proračun elemenata drvenih konstrukcija i posebnosti proračuna u drvenim konstrukcijama, križno lamelirano drvo	6+6 sati
Spajala i njihova svojstva, proračun nosivosti.	4+4 sata
Složeni štapovi, sprezanje.	2+2 sata
Oblikovanje i proračun detalja (drvene zgrade i mostovi)	2+2 sata
Proračun drvenih mostova prema HRN EN 1995-2	4+2 sata
Trajnost, vremenska i protupožarna zaštita.	4 sata
Vatrootpornost drvenih konstrukcija.	4 sata

Naziv kolegija	POTPORNE GRAĐEVINE I GRAĐEVNE JAME	
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. 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, odrediti parametre tla i djelovanja potrebna za proračune potpornih građevina i građevnih jama; - Upotrijebiti jednostavne modele tla za potrebe analize geotehničkih konstrukcija; - Projektirati gravitacijske potporne građevine, - Projektirati potporne građevine izrađene u tlu, - Projektirati geotehnička sidra u sklopu složenih potpornih građevina, - Projektirati jednostavne građevne jame u tlu i stijenskoj masi.	
Preporučena literatura	(1) Roje-Bonacci, T. (2005.) Potporne građevine i građevne jame, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu. (2) Mišćević, P.; Štambuk Cvitanović, N.; Vlastelica, G. (2020.), Dimenzioniranje gravitacijskih potpornih zidova, Udžbenici Sveučilišta u Splitu.	
Dopunska literatura	(1) "Geotechnical design to Eurocode 7", Orr T.L.L. & Farrell E.R., 2013., Springer, (2) Programski paketi Rocscience i GEO5; (3) EUROCODE 7-prijevod na hrvatski (4) "Decoding Eurocode 7", Bond A. & Harris A., Taylor&Francis, 2008.; (5) „Earth pressure and earth-retaining structures“ Clayton C.R.I., Woods R.I., Bond A.J., Milititsky J., CRC Press, 2013. (6) „Drystone retaining walls - Design, Construction and Assessment“ McCombie P.F., Morel J.-C., Garnier D., CRC Press, 2016.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz primjenu projektor s računalom, auditorne vježbe, konstruktivne vježbe (izrada dva programa koji se izrađuju tijekom sati vježbi iz kolegija), pokazne i konstruktivne laboratorijske vježbe, terenska nastava. Učenje na daljinu: Predavanja – 1SS: Vježbe – 1SS:	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Prezentacija seminarskog rada i programa, te usmena provjera ishoda učenja koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom/projektom. Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izrađivanje seminara sa zadatkom – 4PZ; Ispit – 1PZ (do 60 min.) i 4PZ/pojedinačno (do 60 min.)	
Nastavne jedinice		Trajanje (pred.+vj.)
Uvod. Prikaz nekih potpornih građevina i njihove namjene. Vrste potpornih građevina		2+0
Analiza djelovanja na potporne građevine (stalna, promjenjiva, izvanredna). Moguće proračunske situacije s osvrtom na primjere iz prakse.		2+0
Osnove proračuna zemljanih pritisaka na potpornu građevinu (koncept horizontalnog pritiska, parametri čvrstoće).		2+4
Načela Eurokoda 7 u projektiranju potpornih građevina. Osvrt na druge poznate svjetske standarde.		2+0
Gravitacijski potporni zidovi (dimenzioniranje i izvedba). Armirano betonski potporni zidovi i gabioni. Potporne građevine od armiranog tla. Suhozidi - stabilnost i izgradnja.		8+12
Građevne jame , istražni radovi, problematika iskopa i podgrađivanja, analize stabilnosti, podzemna voda i crpljenje.		8+4
Potporne konstrukcije ugrađene u tlo. Pridržane potporne konstrukcije ugrađene u tlo.		2+4
Sidrenje potpornih konstrukcija. Elementi proračuna geotehničkih sidara. Sidrenje gravitacijskih i armirano betonskih potpornih konstrukcija. Stabilizacija građevinskih jama u tlu i stijeni upotrebom geotehničkih sidara.		4+6

Naziv kolegija	POŽARNO INŽENJERSTVO	
Kod	GAP803	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Ivica Boko, Izv.prof.dr.sc. Neno Torić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ivica Boko, Izv.prof.dr.sc. Neno Torić/ Doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić, Marko Goreta, J.Lovrić Vranković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Odabrati adekvatni model za analizu požarnog djelovanja; - Analizirati provođenje topline unutar konstrukcije; - Odabrati adekvatnu protupožarnu zaštitu u cilju povećanja požarne otpornosti konstrukcije; - Ocijeniti prednosti i nedostatke pojedinih pristupa u određivanju nosivosti konstrukcija u slučaju požara. 	
Preporučena literatura	Peroš B., Boko I. Sigurnost konstrukcija u požaru, Sveučilište u Splitu Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, 2015. Boko, I., Skejić, D., Torić, N., Aluminijske konstrukcije, Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, 2017.	
Dopunska literatura	J. A. Purkiss, Fire Safety Engineering Design of Structures Second edition, Butterworth-Heinemann, UK, 2007. Wang, Y; Burgess, I., Wald, F, Gille, M., Performance-Based Fire Engineering of Structures, CRC Press, Taylor & Francis Group, USA, 2013.	
Oblici provođenja nastave	U izvođenju nastave predviđen je gostujući profesor. Predavanja uz korištenje ploče, powerpoint prezentacija, računala i snimljenih edukativnih uradaka. Vježbe rješavanjem zadataka te izradom i obranom programa. Terenska nastava.	
	Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: 30 sati; Vježbe – 2NS: 30 sati, auditorne vježbe – 16 sati i projektantske vježbe – 14 sati.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kolokviji, kontinuirana provjera znanja. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima.	
	Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ, 3PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ; dvije pismene provjere znanja 3PZ; izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -4PZ. Ukupna ocjena je ponderirani prosjek tri prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022/23: zimski rok: 2 termina u veljači, ljetni rok: 1 termin, jesenski rok: 1 termin.	
Nastavne jedinice		Trajanje (predavanja+vježbe)
Uvod u požarno inženjerstvo.		2+2
Djelovanje požara u zatvorenim prostorima.		4+4
Projektiranje betonskih konstrukcija na djelovanje požara.		4+4

Projektiranje čeličnih konstrukcija na djelovanje požara.	4+4
Projektiranje spregnutih čelično - betonskih konstrukcija na djelovanje požara.	2+2
Projektiranje drvenih konstrukcija na djelovanje požara.	4+4
Projektiranje zidanih konstrukcija na djelovanje požara.	4+4
Projektiranje aluminijskih konstrukcija na djelovanje požara.	4+4
Projektiranje staklenih konstrukcija na djelovanje požara.	2+2

Naziv kolegija	PRIMIJEJENO SIMULACIJSKO INŽENJERSTVO	
Kod	GAO802	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof. dr. sc. Ante Munjiza	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof. dr. sc. Ante Munjiza/ Izv. prof. dr. sc. Hrvoje Smoljanović	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Razviti model inženjerskih simulacija s naglaskom na konačne elemente, konačne volumene; - Razviti računalski 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, izv.prof.dr.sc. Ivan Balić, izv.prof.dr.sc. Hrvoje Smoljanović, izv.prof.dr.sc. Nikolina Živaljić, Prof. dr. sc. Alen Harapin	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Boris Trogrlić, izv.prof.dr.sc. Ivan Balić, izv.prof.dr.sc. Hrvoje Smoljanović, izv.prof.dr.sc. Nikolina Živaljić, Prof. dr. sc. Alen Harapin	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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	SPREGNUTE KONSTRUKCIJE
Kod	GAE705
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Doc.dr.sc. Nikola Grgić, Doc.dr.sc. I. Uzelac Glavinić
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Doc.dr.sc. Nikola Grgić, Doc.dr.sc. I. Uzelac Glavinić Vježbe: Prof.dr.sc. Alen Harapin, Prof.dr.sc. Ivica Boko, doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Marina Sunara, dr.sc. Ante Buzov, izv.prof.dr.sc. Neno Torić, Marko Goreta
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - projektirati spregnute konstrukcije svih sustava (čelik-čelik, beton-beton, drvo-drvo, čelik-beton, drvo-beton i druge kompozite); - proračunati spregnute konstrukcije; - dimenzionirati spregnute konstrukcije; - izvoditi i nadzirati izvođenje spregnute konstrukcija.
Preporučena literatura	(1) Horvatić D.: Spregnute konstrukcije čelik-beton, Masmedia. Zagreb 2003.; (2) Pržulj M.: Spregnute konstrukcije, Građevinska knjiga Beograd, 1989.; (3) Gojković i drugi: Drvene konstrukcije, Beograd 2001.; (4) Radnić J., Peroš B., Harapin A., Boko I.: Spregnute konstrukcije, napisi za predavanja; (5) EUROCODE 1, 2, 3, 4.
Dopunska literatura	(1) Knowles, P.R.: Composite Steel and Concrete Construction, Butterworks, London, 1973.; (2) Johnson, R. P. and Buckley, R. P.: Composite structures of Steel and Concrete, Volume 2, Bridges, Second Edition, 1986.; (3) Androić B., Čaušević M., Dujmović D., Džeba I., Markulak D., Peroš B.: Čelični i spregnuti mostovi, I. A. projektiranje, Zagreb, 2006.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju projekt spregnutog nosača većeg raspona (sustavi čelik-beton, beton-beton i drvo-beton) s potrebnim proračunima i detaljima, uz prethodno rješenje primjera od strane asistenta. Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA: 30 sati; Vježbe - auditorne vježbe – 10 sata – 2NS i konstruktivne vježbe – 20 sati – 2NS i 1SS.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kolokviji, izvan termina nastave. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima. Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra –3PZ i 4PZ: • Izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -1PZ i 4PZ; Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 2 prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u ljetnom roku, u lipnju i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2020/21: o zimski rok: 2 termina u veljači, o ljetni rok: 1 termin u lipnju, o jesenski rok: 1 termin u rujnu. Ispit – 2PZ i 4PZ/pojedinačno: o 4PZ/pojedinačno – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.

Nastavne jedinice	Trajanje
Osnove spregnutih konstrukcija	6 sati
Spregnute konstrukcije tipa beton-beton	2 sata
Spregnute konstrukcije tipa drvo-beton	2 sata
Spregnute konstrukcije tipa čelik-beton	12 sati
Osnove numeričkog modeliranja spregnutih konstrukcija	4 sata
Terenska nastava	4 sata

Naziv kolegija	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, izv.prof.dr.sc. Neno Torić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ivica Boko, izv.prof.dr.sc. Neno Torić Doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić, Marko Goreta, J. Lovrić Vranković	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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. (2) Torić, N., Predavanja – Staklene konstrukcije, FGAG, Split, 2022.	
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, powerpoint prezentacija, računala i snimljenih edukativnih uradaka. Vježbe rješavanjem zadataka te izradom i obranom programa. Terenska nastava.	
	Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: 30 sati; Vježbe – 2NS: 30 sati, auditorne vježbe – 16 sati i projektantske vježbe – 14 sati.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kolokviji, kontinuirana provjera znanja. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima.	
	Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ, 3PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ; dvije pismene provjere znanja 3PZ; izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -4PZ. Ukupna ocjena je ponderirani prosjek tri prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022/23: zimski rok: 2 termina u veljači, ljetni rok: 1 termin, jesenski rok: 1 termin.	
Nastavne jedinice		Trajanje (predavanja + vježbe)
Primjena stakla.		2+0
Osnove projektiranja.		4+4
Analiza nosivosti staklenih konstrukcija za različite vrste opterećenja.		4+4
Oblikovanje priključaka.		4+4
Staklene ograde.		2+0
Proračun elemenata.		4+4
Zaštita od požara staklenih konstrukcija.		4+0

Projektiranje staklenih konstrukcija kod ekstremnih djelovanja.	2+0
Izrada i održavanje staklenih konstrukcija.	2+0
Kontrola staklenih konstrukcija.	2+0

Naziv kolegija	STRUČNA PRAKSA II.
Kod	GAA707
ECTS	2.0 Nastava (30 sati vježbi)
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Nikša Jajac
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Nikša Jajac Doc.dr.sc. Katarina Rogulj
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - u radnom okruženju odgovorno izvršavati manje zahtjevne poslove (organizacija dokumentacije, telefonsko i pismeno poslovno komuniciranje te manje opsežne poslove unutar strukovne djelatnosti). - planirati ispunjavanje preuzetih zadataka i učinkovito koristiti radno vrijeme - primijeniti teorijska znanja stečena tijekom studija u praktičnim situacijama, vrednovati informacije te provesti analizu raspoloživim i poznatim metodama i alatima - pratiti provedbu mjera zaštite na radu.
Preporučena literatura	Prema preporuci predmetnog nastavnika i mentora na praksi.
Dopunska literatura	Prema preporuci predmetnog nastavnika i mentora na praksi.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Student provodi dva tjedna na stručnoj praksi u tvrtkama koje se bave građenjem, projektiranjem i upravljanjem izgrađenim okolišem. Tijekom i nakon odrađene stručne prakse student izrađuje izvještaj. Student stečeno teoretsko znanje dopunjuje novim znanjima iz prakse. Konzultacije s predmetnim nastavnikom i mentorom u svrhu izrade izvještaja o odrađenoj praksi. Učenje na daljinu: Stručnu praksu u trajanju od ukupno 10 radnih dana (po 8 radnih sati dnevno) studenti mogu izvršiti u tvrtkama i na gradilištima bilo kada (odjednom ili s prekidima ovisno kako njima i tvrtki odgovara u posebnim uvjetima) do najkasnije zaključno drugog ispitnog termina u jesenskom ispitnom roku (najkasniji rok za predaju i obranu Dnevnika rada stručne prakse). Preuzimanje uputa za izradu „Dnevnika rada stručne prakse“, dostavljanje potvrda o tvrtci koja studente prima na obavljanje stručne prakse i preuzimanje „Uputnica na obavljanje stručne prakse“ vršit će se na daljinu: korištenjem stranice Moodle-a ili MS Teams-a predmeta. Dodatne upute za obavljanje prakse u posebnim uvjetima pružit će se kao 2NS predavanje o kojem će se obavijestiti studenti putem Moodle-a ili MS Teams-a platforme.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Nakon odrađene stručne prakse student izrađeni izvještaj brani pred predmetnim nastavnikom i to usmenom prezentacijom. Navedeno može izvršiti na jednom od 4 ispitna termina u ak. god: • zimski rok: 2 termina • ljetni rok: 1. termin, • jesenski rok: 2. termin. Učenje na daljinu: Tijekom i nakon stručne prakse student izrađuje izvještaj u obliku „Dnevnika rada stručne prakse“ i brani ga pred predmetnim nastavnikom na jednom od 4 ispitna termina u ak. god: • zimski rok: 2 termina • ljetni rok: 1. termin, • jesenski rok: 2. termin. Dnevnik rada stručne prakse može se predati bilo kada pa i na samom ispitu (odnosno postaviti na stranice Moodle-a ili MS Teams-a ovog predmeta).

	Ispit: 1PZ Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja na ispitima/obranama neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene. Sve se provodi korištenje platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.
Nastavne jedinice	Trajanje
Praktični rad	30

Naziv kolegija	SUSTAVI ODLUČIVANJA U 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. Nikša Jajac	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Nikša Jajac/ Doc.dr.sc. Katarina Rogulj	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - 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	Klasični način učenja: Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka uz raspoloživu programsku podršku. Samostalna izrada seminarskog rada. Učenje na daljinu: Predavanja (2NS). Vježbe rješavanjem zadataka uz raspoloživu programsku podršku (2NS). Samostalna izrada seminarskog rada.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Usmena prezentacija seminarskog rada. Učenje na daljinu: Usmena prezentacija seminarskog rada (MS Teams) (4PZ).	
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, izv.prof.dr.sc. Neno Torić	
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, izv.prof.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, doc.dr.sc. Goran Baloević, doc.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., Torić, N., Harapin A.: Trajnost konstrukcija, napisi za predavanja, 2022.; (2) Tomičić 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	Klasični način učenja Predavanja uz korištenje ploče i powerpoint prezentacije. Vježbe rješavanjem zadataka te izradom programa. Terenska nastava. Učenje na daljinu: Predavanja – 1NS: 30 sati; Vježbe – 2NS: 30 sati, auditorne vježbe – 6 sati i projektantske vježbe – 24 sata.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja 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. Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ, 3PZ i 4PZ: dvije usmene provjere znanja 1PZ; dvije pismene provjere znanja 3PZ; izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -4PZ. Ukupna ocjena je ponderirani prosjek tri prethodno navedene ocjene i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku, u veljači i najkasnije do tad se studenti trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022/23: zimski rok: 2 termina, ljetni rok: 1 termin, jesenski rok: 1 termin.	
Nastavne jedinice		Trajanje
<u>Općenito:</u> Analiza glavnih faktora koji utječu na trajnost konstrukcija (uvjeti		10

<p>okoliša; uvjeti korištenja; kvaliteta projekta; kvaliteta izvedbe; svojstva gradiva; svojstva nosivih sustava; detalji rješenja; održavanje). Vanjski utjecaji na osnovna gradiva (kamen; drvo; pečena glina; mort; beton; klasično armirani i prednapeti beton; čelik). Proces korozije čelika. Proces razaranja betona. Proces 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.</p>	
<p><u>Posebniosti trajnosti armiranobetonskih i zidanih konstrukcija:</u> Kakvoća gradiva. Ugradnja betona. Zaštitni slojevi betona. Nastavci betoniranja. Zaštita klasične i prednapete armature. Zaštita betona. Plohe betona u dodiru s tlom i vodom. Utjecaj izvedbe. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Praktična iskustva i odredbe propisa.</p>	6
<p><u>Posebniosti trajnosti čeličnih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa čelik-beton:</u> Antikorozivna zaštita čelika. Plohe čelika u kontaktu s betonom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja konstrukcija zgrada i mostova. Analiza oštećenja čeličnih konstrukcija s aspekta umora materijala. Praktična iskustva i odredbe propisa.</p>	6
<p><u>Posebniosti trajnosti drvenih konstrukcija i spregnutih konstrukcija tipa drvo-beton:</u> Štetni utjecaji živih organizama i vlage. Zaštita drva. Plohe drva u kontaktu s betonom i kamenom. Primjeri dobrih i loših detalja rješenja. Praktična iskustva i odredbe propisa.</p>	4
<p>Obilazak nekih oštećenih građevina u agresivnom okolišu. Pismeni kolokviji (prvi i drugi dio) iz predavanja.</p>	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. Vedrana Kozulić, Doc. dr. sc. Mijo Nikolić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof. dr. sc. Vedrana Kozulić, Doc. dr. sc. Mijo Nikolić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Izraditi projektnu dokumentaciju tunela i podzemnih građevina; - Upravljati 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	<p>Klasični način učenja: Predavanja i vježbe uz korištenje različitih pomagala (grafoskop, stručni dokumentarni filmovi, računalo + projektor, obilazak gradilišta).</p> <p>Individualna izrada zadatka koji obuhvaća: izradu prognoznog geotehničkog uzdužnog profila koristeći sve vrste istražnih radova, konstruiranje gabarita i svijetlog otvora tunela, određivanje pritisaka i dimenzioniranje podgradnog sustava (uz korištenje računalnog programa "SIGMA" za praćenje naponskog stanja kroz faze izvođenja), određivanje metoda izgradnje tunela s grafičkim prikazom faza radova te razradu normalnog profila.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA (asinkrona nastava na daljinu): Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije Vježbe – 2NA (asinkrona nastava na daljinu): Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima vježbi za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Usmeni ispit, pismeni ispit.</p> <p>Učenje na daljinu: Usmeni dio ispita će se održati putem MS Teams platforme na daljinu</p>	
Nastavne jedinice		Trajanje
Kratki prikaz razvoja gradnje tunela i podzemnih građevina. Klasifikacija tunela. Izbor trase tunela. Geološke, inženjerskogeološke i hidrogeološke podloge. Iskolčenje tunela. Tehnički elementi i specifičnosti željezničkih tunela, cestovnih tunela, metroa, hidrotehničkih tunela i tunela za specijalne namjene. Drenaža, odvodnja i hidroizolacija tunela. Ventilacija tunela. Rasvjeta tunela. Tunelski 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.		30+30

Naziv kolegija	UPRAVLJANJE IZGRAĐENIM OKOLIŠEM
Kod	GAA707
ECTS	5.0
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Nikša Jajac
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Nikša Jajac Doc.dr.sc. Katarina Rogulj
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> – kritički razmatrati, komentirati i primjenjivati osnovne managerske funkcije u upravljanju izgrađenim okolišem, – razumjeti i upravljati procesima planiranja i realizacije građevinskih projekata (funkcijama voditelja projekta građenja), – kritički razmatrati, komentirati i primjenjivati metode i tehnike planiranja i podrške odlučivanju u upravljanju izgrađenim okolišem, – razumjeti i upravljati procesima upravljanja nekretninama, – razumjeti i upravljati procesima urbanog razvoja (stvaranja i unaprjeđivanja postojećeg izgrađenog okoliša) koji se odnose infrastrukturne sustave.
Preporučena literatura	N. Jajac: Autorizirani materijali s predavanja Runming Yao: Design and Management of Sustainable Built Environments, Springer, London, 2013. Craig Langston: Sustainable Practices in the Built Environment, Routledge, London, 2001.
Dopunska literatura	B. Medanić: Management u građevinarstvu, Sveučilište u Osijeku, Osijek 1997. (2) V. Novaković: Menadžment u savremenom građevinarstvu, Izgradnja, Beograd 2003. P. Sikavica, B. Bebek, H. Skoko, D. Tipurić: Poslovno odlučivanje, Informator, Zagreb, 1999. E. Turban: Decision Support and Expert Systems (Management Support Systems), Macmillan Publishing Company New York, 1993. H.N. Ahuja, S. P. Dozzi, S. M. Abourizk: Project management – Techniques in Planning and Controlling Construction Projects, John Wiley & Sons, 1994. Langston R. Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995. M. Buble: Management, Ekonomski fakultet Split, Split 2000
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja (30 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Mjesto izvođenja - u predavaonici); Seminarski rad i vježbe (po 15 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno); Auditorne vježbe – 3 sati; Konstruktivne vježbe – 12 sati; Mjesto izvođenja u predavaonici). Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS (30 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta); Seminarski rad i vježbe – 2NS (i 1SS po potrebi) (po 15 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno); Auditorne vježbe – 3 sati; Konstruktivne vježbe – 12 sati; Mjesto izvođenja – provodi se korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta).
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - skupno; • dvije pisane provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2023. u predposljednjem tjednu nastave. Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra. O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku u veljači moguće je poboljšavanje

	<p>prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to mogu napraviti na nekom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina; • ljetni rok: 1. termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usmeno odgovaranje -30min i • prezentiranje/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>U dogovoru sa studentima sve navedeno moguće je provoditi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 1PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izrađivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa -4PZ/skupno; • dvije provjere znanja i to u drugom tjednu studenog 2022. i u siječnju 2022. u predposljednjem tjednu nastave - 2PZ korištenjem MS Forms. <p>Ukupna ocjena formira se na osnovu sve 3 ocjene ostvarene prethodno definiranim kontinuiranim provjeranjem znanja tijekom semestra.</p> <p>O prihvaćanju tako ostvarene ukupne ocjene student se treba izjasniti najkasije do kraja nastave u semestru. Na prvom terminu u zimskom roku moguće je poboljšavanje prihvaćene ukupne ocjene bez rizika gubitka iste. Na svim ostalim ispitnim terminima osim prijave potrebno je i najaviti izlazak na cjeloviti ispit, a u suprotnom izvršena prijava bez najave o izlasku na ispit smatrat će se prihvaćanjem ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra te će ista biti upisan u ISVU za taj ispitni termin automatski. Prvim realiziranim izlaskom na ispit s izvršenom najavom u terminu različitom od prvog mogućeg termina u veljači prestaje važenje prihvaćene ukupne ocjene ostvarene tijekom semestra na tom i svim preostalim ispitnim terminima.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ukupnu ocjenu ostvarenu tijekom semestra ispit moraju polagati i to na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2022./23. i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zimski ispitni rok: 2 termina u veljači; • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: nema termina. <p>Ispit – 1PZ i 4PZ/pojedinačno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1PZ -30min • 4PZ/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti. <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p> <p>Sve se provodi korištenjem platformi Moodle i MS Teams Fakulteta.</p>
Nastavne jedinice	Trajanje
Menadžment – pojam i ishodišta, menadžeri, funkcije menadžmenta.	2

Management u građevinarstvu	4
Održivost u izgrađenom okolišu - održivi razvoj i održivo upravljanje izgrađenim okolišem; Analitički alati - Ekonomija okoliša, Analiza troškova i koristi, Procjena društvenih troškova i koristi.	4
Održivo planiranje i odlučivanje u upravljanju izgrađenim okolišem; Izvedivost projekta, Kriteriji odabira projekta, Međugeneracijska pravednost, Mjerenje održivosti.	4
Održivi materijali – upravljanje građevinskim materijalima	2
BIM i projekti održive gradnje, Razmatranje projektiranja - utjecaj zgrada na okoliš, niskoenergetski objekti i recikliranje.	4
Procjenjivanje izgrađenog okoliša	2
Organiziranje za održivu nabavu: teorije, institucije i praksa u okviru održivog upravljanja izgrađenim okolišem	2
Upravljanje imovinom - evaluacija nakon useljenja i upravljanje objektima. Upravljanje nekretninama i infrastrukturnim sustavima;	6
Izrada seminarskog rada.	15

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	Doc.dr.sc. Katarina Rogulj	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Katarina Rogulj/ Martina Milat	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planirati cjelokupni životni vijek građevinskih projekata i korištenje resursa u ograničenim uvjetima; - Optimizirati procese u projektu i izraditi simulacijske modele; - Vrjednovati 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	<p>Klasični način učenja: Predavanja. Vježbe rješavanjem zadataka uz raspoloživu programsku podršku. Samostalna izrada seminarskog rada.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja (2NS). Vježbe rješavanjem zadataka uz raspoloživu programsku podršku (2NS). Samostalna izrada seminarskog rada.</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Presentacija seminarskog rada i usmena provjera ishoda učenja koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom.</p> <p>Učenje na daljinu: Presentacija seminarskog rada (4PZ) (MS Teams) i usmena provjera ishoda učenja koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom (1PZ) (MS Teams).</p>	
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	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Klasični način učenja: Individualni rad sa studentima, prezentacije seminarskih radova uz korištenje suvremenih pomagala i diskusije sa studentima.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja 2NA: individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu . Vježbe 2NA i 4PZ: individualni rad sa studentima i konzultacije na daljinu putem platforme MS Teams u terminima vježbi po rasporedu nastave 2NA, prezentacije seminarskih radova uz diskusiju sa studentima 4PZ.</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: 2 kolokvija, izrada seminarskih radova i programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji, seminarski rad i program omogućavaju oslobađanje od polaganja usmenog ispita. Ispit: usmeni ispiti u redovnim terminima.</p> <p>Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izrada i prezentacija seminarskog rada 4PZ, izrada i obrana programa 4PZ, pismena provjera znanja putem 2 kolokvija s pitanjima iz teorije, kolokvij se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti 2PZ. Oslobađanje od polaganja ispita: potrebno je postići min 51% uspješnosti na oba kolokvija, prezentirati seminarski rad i predati program. Ispit: pismeni ispit u kontroliranim uvjetima s pitanjima iz teorije. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Ispit se smatra položenim ako student ostvari min. 51% uspješnosti.</p>	
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	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: <ul style="list-style-type: none"> - Projektirati iskop zemljanih materijala; - Odabrati tlo pogodno za ugradnju u nasipe; - Projektirati nasipe, usjeka i zasjeka; - Dimenzionirati hidrotehničke nasipe; - Odabrati i projektirati sustav zaštite od površinske erozije pokosa nasipa i usjeka; - Analizirati i odabrati optimalni sustav odvodnje za vrijeme gradnje i u upotrebi; - 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) Nowak, P.; Gilbert P. (2015) Earthworks: a guide. Second edition, ICE publishing, London. (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) Vaniček, I.; Jirásko, D.; Vaniček, M. (2020.) Modern Earth Structures for Transport Engineering. CRC Press, London. (4) Caicedo, B.(2019.) Geotechnics of Roads: Fundamentals. CRC Press, London.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz primjenu projektora s računalom, audiorne vježbe, konstruktivne vježbe (izrada dva programa koji se izrađuju tijekom sati vježbi iz kolegija), pokazne i konstruktivne laboratorijske vježbe, terenska nastava. Učenje na daljinu: Predavanja – ISS: Vježbe – ISS:	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kontinuirano praćenje tokom pohađanja nastave kroz provedbu laboratorijskih vježbi, prezentacija izvještaja laboratorijskih vježbi i seminarskog rada, te usmena provjera ishoda učenja koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom/projektom. Učenje na daljinu: Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: izrađivanje seminara sa zadatkom – 4PZ; Ispit – 1PZ (do 60 min.) i 4PZ/pojedinačno (do 60 min.)	
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 fiziklano-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