



Sveučilište u Splitu

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

IZVEDBENI PLAN NASTAVE PREDDIPLOMSKOG STUDIJSKOG PROGRAMA ZA ZIMSKI SEMESTAR

Građevinarstvo

Split, srpanj 2021.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

Preddiplomski 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 kolegija i nositelja kolegija

I. semestar				
Nositelj kolegija	Kolegij	Kod	Nastava *	ECTS
Izv.prof.dr.sc. Jelena Sedlar	Matematika I	GAB001	60+60	10.0
Doc.dr.sc. Nenad Leder	Fizika	GAB002	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Neda Lovričević	Nacrtna geometrija	GAC001	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Tatjana Vlahović	Osnove geologije i petrografije	GAG001	30+15	3.5
Izv.prof.dr.sc. Jelena Sedlar Povjera: Milena Vulević, pred.	Uporaba računala	GAB003	15+45	3.5
Doc.dr.sc. Višnja Kukoč	Uvod u graditeljstvo	GAU001	30+0	2.0
UKUPNO:			195+180	29
* PREDAVANJA + VJEŽBE				
III. semestar				
Nositelj kolegija	Kolegij	Kod	Nastava *	ECTS
Doc.dr.sc. Mijo Nikolić	Mehanika II	GAD101	45+30	6.0
Prof.dr.sc. Pavao Marović Prof.dr.sc. Mirela Galić	Otpornost materijala I	GAR101	45+30	6.0
Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	Građevna statika I	GAO101	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Sandra Juradin	Građevinski materijali I	GAN101	60+30	7.0
Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	Hidrologija	GAI101	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović Povjera: mr.sc. Slobodan Pavasović, viši predavač	Osnove programiranja	GAB101	15+30	3.0
UKUPNO:			225+180	32
* PREDAVANJA + VJEŽBE				
V. semestar				
Nositelj kolegija	Kolegij	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Alen Harapin Doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim	Osnove betonskih konstrukcija	GAE201	60+30	7.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko Izv.prof.dr.sc. Neno Torić	Osnove drvenih konstrukcija	GAP201	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Snježana Knezić	Proizvodnja u građevinarstvu	GAL001	30+15	4.0
Doc.dr.sc. Ivo Andrić	Vodoopskrba i kanalizacija	GAJ201	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj	Organizacija građenja	GAL101	45+15	5.0
Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić Izv.prof.dr.sc. Deana Breški	Ceste	GAF101	30+30	5.0
UKUPNO:			225+150	31
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

2. Kolegiji, nastavnici, nastava i ispiti

I. semestar 2021./2022.			
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, 29 ECTS			
Matematika I GAB001 10.0	J. Sedlar S. Antunović, M. Jelić	Klasični način učenja: Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> • 60 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno. Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> • 60 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.	Klasični način učenja: <p>Student je dužan prisustvovati na barem 80% predavanja i 80% vježbi, inače nije zadovoljio minimalne uvjete.</p> <p>Pravo na prolaznu ocjenu se može steći polaganjem dva parcijalna ispita kroz semestar ili polaganjem cjelovitog ispita u 4 ispitna termina (2 termina u zimskom, 1 u ljetnom, te 1 u jesenskom ispitnom roku).</p> <p>I parcijalni ispiti i cjeloviti ispit se sastoje od testa zadataka i testa teorije (test zadataka je eliminacijski) koji se pišu isti dan, pri čemu student po potrebi može biti pozvan na dodatno usmeno ispitivanje, a ispit je položen ako student točno riješi barem 50% testa zadataka i barem 50% testa teorije, te obrani pokazano znanje na eventualnom dodatnom usmenom ispitu.</p> <p>Na temelju redovitog prisustva na nastavi i rezultata na testovima samostalnog rada student može steći bonus bodove koji se pribrajaju rezultatu testova na parcijalnim ispitima i na prva dva ispitna roka.</p> <p>Na prva dva ispitna termina (oba u zimskom ispitnom roku) studentu se priznaju svi položeni testovi sa parcijalnih ispita, dok na druga dva ispitna termina svi studenti pišu testove iz cijelog gradiva.</p> <p>Student je dužan prijaviti dolazak na parcijalne ispite i/ili na cjeloviti ispit na način kojeg predvidi nastavnik, u suprotnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p>

		<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; <p>Vježbe – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>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. 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. Bonus bodovi se priznaju na sva četiri ispitna termina. 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>Fizika GAB002 5.0</p>	<p>N. Leder</p> <p>F. Matic</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati, • zimski semestar, • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno tijekom semestra <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati, • zimski semestar, • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno tijekom semestra 	<p>Klasični način učenja</p> <p>Tri kolokvija jednoliko raspoređena tijekom semestra. Prvi kolokvij nakon 10 sati, drugi nakon 20, a treći nakon 30 odslušanih sati predavanja.</p> <p>Studenti koji tijekom nastave steknu ocjenu oslobađaju se završnog ispita. Ocjena se izvodi iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokviji 80% • aktivno pohađanje nastave 20% <p>Završni ispit se sastoji od numeričkih zadataka kao i teoretskih pitanja. Završni ispit je u pismenoj formi. Ocjena se formira po kriteriju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 od 91% do 100% bodova • 4 od 81% do 90% bodova • 3 od 71% do 80% bodova • 2 od 61% do 70% bodova • 1 manje od 60 % bodova
		<p>Učenje na daljinu</p>	<p>Učenje na daljinu</p>

		<p>Predavanja - 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati, • zimski semestar, • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno tijekom semestra <p>Vježbe – 2NS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati, • zimski semestar, • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno tijekom semestra 	<p>Dva kolokvija - 3PZ, jednoliko raspoređena tijekom semestra. Prvi kolokvij nakon 15 sati, drugi nakon 30 sati predavanja. Trajanje kolokvija 1 sat. Studenti koji tijekom nastave steknu ocjenu oslobađaju se završnog ispita. Ocjena se izvodi iz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kolokviji 80% • aktivno pohađanje nastave 20% <p>Završni ispit – 3PZ se sastoji od numeričkih zadataka kao i teoretskih pitanja. Završni ispit je u pismenoj formi i traje 1 sat. Ocjena se formira po kriteriju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 od 91% do 100% bodova • 4 od 81% do 90% bodova • 3 od 71% do 80% bodova • 2 od 61% do 70% bodova • 1 manje od 60 % bodova
<p>Nacrtna geometrija GAC001 5.0</p>	<p>N. Lovričević</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja (u dvije grupe)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • literatura, konzultacije i ispit mogući i na engleskom jeziku 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Studenti ispunjavaju svoje obaveze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohađanjem predavanja i vježbi, - izradom i obrazloženjem samostalnih programa. <p>Tijekom semestra moguće je polaganje ispita putem dva kolokvija. Svaki kolokvij sadrži konstrukcijske i teorijske zadatke u trajanju od 90 min.</p> <p>Studenti koji su uredno pohađali nastavu, izradili i obrazložili sve propisane programe, a nisu položili ispit putem kolokvija, upućuju se na ispit u redovitim ispitnim rokovima.</p> <p>Ispit u redovitim ispitnim rokovima traje 180 min te sadrži konstrukcijske i teorijske zadatke.</p> <p>Ispitni rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
	<p>N. Ratković Rubić; novi asistent (Natječaj u tijeku)</p> <p>N. Ratković Rubić; novi asistent (Natječaj u tijeku)</p>	<p>Auditorne vježbe (u četiri grupe)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 7.5 tjedana, prethode konstrukcijskim vježbama • literatura, konzultacije i kolokviji mogući i na engleskom jeziku <p>Konstrukcijske vježbe (u četiri grupe)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 7.5 tjedana, slijede iza auditornih vježbi 	<p>Učenje na daljinu:</p> <p>Predavanja - 2NS i 2NA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • literatura, konzultacije i ispit mogući i na engleskom jeziku <p>Auditorne vježbe – 2NS i 2NA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 7.5 tjedana, prethode konstrukcijskim vježbama

		<ul style="list-style-type: none"> literatura, konzultacije i kolokviji mogući i na engleskom jeziku <p>Konstruktivne vježbe – 2NS i 2NA</p> <ul style="list-style-type: none"> 15 sati 7.5 tjedana, slijede iza auditornih vježbi 	<p>pismena ispita koji se održavaju u kontroliranim uvjetima/prostorima FGAG, svaki u trajanju od 60min</p> <p>1) polaganjem cjelovitog ispita koji se sastoji od eliminatorskog pismenog dijela u kontroliranim uvjetima/prostorima FGAG (60min) te usmenog dijela - 3PZ (30min). Pismeni dio ispita se polaže na jednom od 4 ispitna termina:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zimski rok: 2 termina, - ljetni rok: 1 termin, - jesenski rok: 1 termin.
<p>Osnove geologije i petrografije GAG001 3.5</p>	<p>T. Vlahović</p> <p>N. Pavić</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 sati zimski semestar 15 tjedana, ravnomjerno raspoređeno po 2 sata tjedno literatura, konzultacije i ispit mogući i na engleskom jeziku <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> 15 sati zimski semestar 15 tjedana, ravnomjerno raspoređeno po 1 sat tjedno za svaku grupu <p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA i 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"> 15 sati; I. semestar; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; <p>Auditorne vježbe – 10 sati – 2NA i 2NS; Konstruktivne/laboratorijske vježbe; 5 sati; kontaktna nastava</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Student je položio ispit ako tijekom semestra prikupi 60 ili više bodova. Maksimalni broj bodova je 100, a stječu se na slijedeći način: max. 20 bodova za pohađanje nastave, max. 30 bodova za prvi kolokvij, maksimalno 50 bodova za drugi kolokvij. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan (kao i studenti nezadovoljni ocjenom) mogu polagati ispit u ispitnim terminima. Ispitna pitanja su objavljena na internet stranicama katedre.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Učenje na daljinu:</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>Uporaba računala GAB003 3.5</p>	<p>J. Sedlar Povjera M.Vulević</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> 15 sati zimski semestar 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Praktične vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> 45 sati zimski semestar 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Konzultacije i ispiti mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Ocjena se izvodi iz bodova koje student/ica stječe tijekom semestra, i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> prvi kolokvij: 30 bodova drugi kolokvij: 35 bodova treći kolokvij: 35 bodova <p>Ako student/ica ne stekne pravo na ocjenu tijekom semestra, polaže praktični ispit za računalom u trajanju do 60 minuta. Student/ica ne može steći pravo na pozitivnu ocjenu tijekom nastave ako na prvom kolokviju stekne manje od 10</p>

			<p>bodova, odnosno na drugom ili trećem kolokviju manje od 15 bodova..</p> <p>Dodatno, student/ica može po želji/potrebi dobiti još 10 bodova (radi stjecanja veće ocjene) na ispitu.</p> <p>Bodovi stečeni tijekom nastave priznaju se samo na prva dva ispitna termina (tj. u zimskom ispitnom roku).</p> <p>Alternativno, student/ica može odabrati "klasično" polaganje ispita u terminima ispitnih rokova (praktični ispit za računalom).</p> <p>Student/ica mora najaviti dolazak na ispit prijavom na studomatu najkasnije 3 dana prije održavanja ispita. U protivnom mu/joj nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p> <p>Ispitni rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zimski rok (2 termina) ▪ Ljetni rok (1 termin) ▪ Jesenski rok (1 termin)
		<p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Praktične vježbe – 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 45 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>U terminima predavanja i vježbi utvrđenim rasporedom nastavnik će biti dostupan studentima na MS Teamsu za konzultacije na daljinu.</p>	<p>Učenje na daljinu: Pravo na prolaznu ocjenu se može steći polaganjem ispita u 4 ispitna termina (2 termina u zimskom, 1 u ljetnom, te 1 u jesenskom ispitnom roku), a ispiti se održavaju u kontroliranim uvjetima/prostorima FGAG-a.</p> <p>Ispit se polaže za računalom i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cjeloviti ispit u trajanju do 60 minuta. - po dijelovima (prvi ili drugi dio) u trajanju do 35 minuta. <p>Ispit je položen ako student/ica ostvari 50% ukupnih bodova. Student/ica u svakom ispitnom terminu može polagati samo jednu cjelinu gradiva (prvu ili drugu), a može polagati i cjelokupno gradivo – prema vlastitom izboru.</p> <p>Ako se ispit polaže po dijelovima studentu/ici se priznaje položeni dio na preostalim ispitnim rokovima.</p> <p>Student/ica je dužan/a prijaviti dolazak na ispit na način kojeg predvidi nastavnik, u suprotnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p>

Uvod u graditeljstvo GAU001 2.0	V. Kukoč	Klasični način učenja Predavanja (dvorana): 30 sati <ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno ▪ Predavanja moguća na slovenskom i engleskom jeziku ▪ Literatura, konzultacije i ispiti također mogući na slovenskom i engleskom jeziku 	Pismeni ispit/ kolokvij <ul style="list-style-type: none"> ▪ prvi kolokvij, u osmom tjednu nastave, traje 30 minuta: 45 bodova ▪ drugi kolokvij, u petnaestom tjednu nastave, traje 30 minuta: 45 bodova ▪ aktivno pohađanje nastave: 10 bodova
		Učenje na daljinu Predavanja 1 NA <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 sati ▪ 15 x 2 akademska sata Dostupna za konzultacije na daljinu neposredno nakon predavanja.	Učenje na daljinu Ispiti/kolokviji 2PZ <ul style="list-style-type: none"> ▪ prvi kolokvij, u osmom tjednu nastave, traje 30 minuta: 50 bodova ▪ drugi kolokvij, u petnaestom tjednu nastave, traje 30 minuta: 50 bodova ▪ Cjeloviti ispit u četiri predviđena termina u trajanju od 60 minuta

III. semestar 2021./2022.			
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, 29 ECTS			
Mehanika II GAD101 6.0	M. Nikolić M. Nikolić, Nives Brajčić Kurbaša	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Konstruktivske vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 26 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Parcijalni ispiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x2 sata • Polažu se u drugoj polovici studenog i u drugoj polovici prosinca 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Pismeni dio ispita traje 3 sata; rezultati ispita bit će oglašeni nakon dva dana.</p> <p>Na pismenom dijelu ispita se zadaju četiri zadatka, dva iz kinematike i dva iz dinamike. Za pozitivnu ocjenu iz pismenog dijela ispita potrebno je prikupiti minimalno 50% bodova iz zadataka iz kinematike i minimalno 50% bodova iz zadataka iz dinamike. Maksimalni broj bodova iz pismenog dijela ispita je 100, a za pozitivnu ocjenu potrebno je (uz prethodni uvjet) i ostvariti 60 bodova.</p> <p>Studenti imaju mogućnost polaganja pismenog dijela ispita kroz dva parcijalna ispita (kolokvija) tijekom semestra. Na svakom parcijalnom ispitu se zadaju po četiri zadatka, dva iz kinematike i dva iz dinamike. Za pozitivnu ocjenu kolokvija potrebno je riješiti točno po jedan zadatak iz navedenih područja. Maksimalni broj bodova na pojedinom parcijalnom ispitu je 50, a za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti 30 bodova (uz prethodni uvjet barem jednog riješenog zadatka iz kinematike i dinamike).</p> <p>Student koji ostvari rezultat od ukupno najmanje 60 bodova, oslobađa se pismenog dijela ispita u tekućoj akademskoj godini.</p> <p>Student koji ne pohađa redovito nastavu, ne izlazi na kolokvije, gubi pravo polaganja ispita. Usmenom dijelu ispita mogu pristupiti studenti koji su položili pismeni dio ispita ili su ostvarili uvjete za oslobađanje od pismenog dijela ispita preko kolokvija, te koji su izradili seminarski rad.</p> <p>Usmeni dio ispita započinje rješavanjem dva zadatka iz dijela gradiva koje nije</p>

			<p>obuhvaćeno pismenim dijelom ispita odnosno kolokvijima (virtualni rad i oscilacijsko gibanje), a potom se nastavlja usmenim ispitivanjem pojedinih dijelova gradiva. Raspored ispita po studentima bit će unaprijed oglašen.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu (do opoziva Odluke o učenju na daljinu FGAG Split):</p> <p>Predavanja – 2NS i 2NA (sinkrona i asinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>• Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije</p> <p>Vježbe – 2NS i 2NA (sinkrona i asinkrona nastava na daljinu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 26 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>• Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima vježbi za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije</p>	<p>Učenje na daljinu (do opoziva Odluke o učenju na daljinu FGAG Split):</p> <p>Usmeni dio ispita održati će se preko MS Teams platforme</p>
<p>Otpornost materijala I GAR101 6.0</p>	<p>P. Marović, M. Galić</p> <p>M. Galić, G. Grozdanić</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja (amfiteatar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom, bošnjačkom, slovenskom i srpskom jeziku</p> <p>Auditorne vježbe (dvorane po grupama):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>• Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom, bošnjačkom, slovenskom i srpskom jeziku</p> <p>Klazureni radovi (dvorane po grupama) – ovisno o broju studenata i satnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 klazurna rada (ravnomjerno raspoređeni tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline; u ovisnosti o broju sakupljenih bodova može se položiti pismeni dio ispita) 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Pismeni ispit: trajanje ispita 3 sata; rezultati ispita bit će oglašeni najkasnije nakon 3 dana na oglasnoj ploči Katedre odnosno preko Moodle-a.</p> <p>Usmeni ispit: raspored ispita bit će unaprijed pisano oglašen</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>Učenje na daljinu:</p>

		<p>Predavanja – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom, bošnjačkom, slovenskom i srpskom jeziku <p>Auditorne vježbe – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • ljetni semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom, bošnjačkom, slovenskom i srpskom jeziku <p>Kluzurni radovi: neće ih biti.</p>	<p>Pismeni ispit – obvezno u dvorani ili 1PZ u vrlo nepovoljnoj epidemiološkoj situaciji: trajanje ispita 3 sata odnosno u skladu s preporukama SJZ RH i mjerodavnih tijela FGAG-a; rezultati ispita bit će oglašeni najkasnije nakon 3 dana na Moodle-u.</p> <p>Usmeni ispit – u dvorani ili 1PZ: raspored ispita bit će unaprijed pisano oglašen.</p> <p>Rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zimski rok (2 termina) • Ljetni rok (1 termin) • Jesenski rok (1 termin)
<p>Građevna statika I GAO101 5.0</p>	<p>B. Trogrlić</p> <p>H. Smoljanović, I. Balić</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana):</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 (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Testovi (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 testa (ravnomjerno raspoređena tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline su ekvivalent pismenom ispitu). <p>Programi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 programa (tijekom semestra - na kraju odabrane nastavne cjeline) <p>Uvjeti za izlazak na ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uspješno i na vrijeme riješeni programi • Redovito pohađanje nastave 	<p>Klasični način učenja: Napravljeni, obranjeni, pozitivno ocijenjeni programi, te uredno pohađanje nastave su uvjet za izlazak na testove, odnosno pismene ispite. Položeni 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>Učenje na daljinu: 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 – 2NS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Testovi (dvorana na Fakultetu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 testa (ravnomjerno raspoređena tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline su ekvivalent pismenom ispitu). 	<p>Učenje na daljinu: Napravljeni, obranjeni, pozitivno ocijenjeni programi, te uredno pohađanje nastave su uvjet za izlazak na testove, odnosno pismene ispite. Položeni testovi su ekvivalent pismenom ispitu, te kandidat može direktno pristupiti usmenom ispitu.</p> <p>Pismeni ispit u trajanju od 3 sata na redovitom ispitnom roku (samo za one koji ne zadovolje na testovima i domaćim radovima).</p> <p>Usmeni ispit na redovitom ispitnom roku.</p>

		<p>Programi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 programa (tijekom semestra - na kraju odabrane nastavne cjeline) <p>Uvjeti za izlazak na ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uspješno i na vrijeme riješeni programi • Redovito pohađanje nastave 	<p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Građevinski materijali I GAN101 7.0</p>	<p>S. Juradin</p> <p>G. Baloević</p>	<p>Predavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija • literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Konstruktivne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 sati • tijekom prosinca • Obraduje se zadatak kakav se poslije zadaje u obliku programa. • Izrada programa u terminu vježbi <p>Auditorne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • prethode laboratorijskim vježbama <p>Laboratorijske vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 sati • održavaju se cementnom laboratoriju i u laboratoriju za agregat i beton • studenti su raspoređeni po grupama • prisustvovanje laboratorijskim vježbama je obavezno <ul style="list-style-type: none"> • studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja 	<p>Ispit se sastoji od zadatka i teorijskog dijela. Studenti imaju mogućnost polaganja teorijskog dijela ispita kroz kolokvije. Svaki kolokvij mora imati ostvarenih min. 50 bodova. Ukoliko student ima samo jedan kolokvij ispod min. 50 bodova, može ga ponoviti na kraju semestra. Tijekom semestra predviđena su tri kolokvija: u studenome, prosincu 2021. i siječnju 2022. godine. Popravni kolokvij je predviđen za siječanj. Pojedinačni rezultati ostvareni na kolokvijima vrijede samo na prvom ispitnom terminu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izrada programa: Rješava se zadatak iz projektiranja sastava betona. Predaja programa je obavezna (uvjet izlaska na ispit). • Test sa zadatkom – pozitivan test zamjenjuje pismeni ispit <p>Rokovi za ispit su: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu</p> <p>Predavanja – 4NA+ 1SA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • komunikacija sa studentima preko e-maila, foruma, chata ili prema dogovoru <p>Konstruktivne vježbe – 3NS oblik nastave na daljinu 12 sati Obraduje se zadatak kakav se poslije zadaje u obliku programa. Izrada programa u terminu vježbi</p> <p>Auditorne vježbe – 3NS oblik nastave na daljinu 6 sati prethode laboratorijskim i konstruktivnim vježbama</p> <p>Laboratorijske vježbe – 3NS oblik nastave na daljinu 12 sati</p>	<p>Učenje na daljinu</p> <p>Tijekom semestra studenti imaju mogućnost samoprovjere znanja preko 3 postavljanja testa .</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ispitnih rokova. <p>Ispitni rokovi: 2 termina u zimskom ispitnom roku, 1 termin u ljetnom i 1 u jesenskom ispitnom roku</p>

		<p>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>	
<p>Hidrologija GAI101 5.0</p>	<p>V. Denić-Jukić</p> <p>A. Kadić</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Predavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija <p>Auditorne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija <p>Konstruktivne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Izrada programa u terminu vježbi <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: Predviđena su 4 redovita kolokvija (2+2), dva popravna kolokvija (1+1) 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 obavezna.</p> <p>Ispit: Ispit se sastoji od rješavanja zadataka u vidu pismenog dijela ispita te usmenog dijela.</p> <p>Rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
		<p>Učenje na daljinu</p> <p>Predavanja - 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno prema rasporedu putem platforme MS Teamsa <p>Vježbe - 1NS, 2NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno prema rasporedu putem platforme MS Teamsa • Auditorne vježbe i izrada seminarskog rada/programa 1NS i 2NA <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Učenje na daljinu</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: U sklopu vježbi potrebno je riješiti ukupno 3 zadatka (seminarska rada/programa).</p> <p>Uvjet za pristup ispitu Točno riješeni i predani svi zadaci (seminarski radovi/programi).</p> <p>Ispit Pismeni ispit u kontroliranim uvjetima s pitanjima iz teorije. Prosječno trajanje ispita je 1 sat. Konačna ocjena se dobije kao prosjek ocijena iz zadataka (seminarskog rada/programa) i ispita.</p> <p>Rokovi su: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>

<p>Osnove programiranja GAB101 3.0</p>	<p>S. Ivelić Bradanović Povjera S. Pavasović</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Praktične vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Konzultacije i ispiti mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Klasični način učenja: Ocjena se izvodi iz bodova koje student/ica stječe tijekom semestra kroz dva parcijalna ispita. Parcijalni ispit traje do 90 minuta, a polaže se praktično (za računalom). Za pozitivnu ocjenu iz parcijalnog ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova toga ispita. Položeni parcijalni ispiti priznaju se do kraja akademske godine (u terminima ispitnih rokova student/ica polaže dijelove gradiva nepoložene tijekom semestra). Student/ica može odabrati cjelovito polaganje ispita u terminima ispitnih rokova – praktični ispit (za računalom) u trajanju do 90 minuta. Za pozitivnu ocjenu iz ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova toga ispita. Po potrebi, student/ica može biti pozvan na dodatni usmeni ispit na daljinu. Student/ica mora pravovremeno prijaviti dolazak na parcijalni ispit putem odgovarajućeg upitnika na Teams-stranici predmeta, a dolazak na ispit najaviti prijavom na studomatu najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu/joj nije zajamčeno pristupanje ispitu, odnosno parcijalnom ispitu. Ispitni rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zimski rok (2 termina) ▪ Ljetni rok (1 termin) ▪ Jesenski rok (1 termin)
		<p>Učenje na daljinu: predavanja i vježbe na daljinu (2NS) Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Praktične vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Učenje na daljinu: praktičan ispit za računalom, proveden na FGAG-u ili na daljinu, sukladno odlukama Sveučilišta u Splitu i FGAG-a. Za pozitivnu ocjenu iz ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova toga ispita. Po potrebi, student/ica može biti pozvan na dodatni usmeni ispit na daljinu.</p>

V. semestar 2021./2022.			
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, 31 ECTS			
Osnove betonskih konstrukcija GAE201 7.0	A. Harapin, M. Smilović Zulim A. Harapin, M. Smilović Zulim, M. Sunara, A. Buzov	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 56 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>Pohađanje nastave je obavezno.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Na kraju predavanja polažu se dva kolokvija iz prezentirane građe. Prvi kolokvij je praktični zadatak, a drugi teoretska pitanja. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti oba kolokvija i minimalne kriterije.</p> <p>Tijekom konstrukcijskih vježbi polažu se 4 kratka kolokvija iz dimenzioniranja presjeka. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.</p> <p>Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt jednostavne konstrukcije (proračun i armaturni planovi) međukatnih konstrukcija (ploče i grede). Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju projekt kao cjelinu.</p> <p>Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli. Na temelju pozitivnih rezultata svih kolokvija i programa, studentu se na kraju semestra nudi ocjena koja je je ponderirani prosjek prethodno navedenih ocjena i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku. Studenti se najkasnije do tad 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</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"> • 60 sati; • 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; 	<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</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Auditorne vježbe – 6 sati – 2NS; • Konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS; • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku. 	<p>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 akademskoj godini.</p> <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>Osnove drvenih konstrukcija GAP201 5.0</p>	<p>I. Boko, N. Torić</p> <p>I. Uzelac Glavinić, M. Goreta T. Hrzić</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. 80%), obvezno pohađanje svih 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 – 12 sati – 2NS; • Projektantske vježbe – 18 sati – 2NS; <p>Literatura, konzultacije i ispit.</p>	<p>Tijekom semestra predviđena su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kolokvija, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni projekt jednostavnije konstrukcije). <p>Student koji položi oba kolokvija i izradi programski zadatak stječe pravo da obranom programskog zadatka dobije konačnu ocijenu. U slučaju negativne ocjene iz kolokvija student će imati mogućnost ispravka te ocjene jedan put. Kolokvij se smatra položenim ako student položi svaki dio kolokvija sa više od 50% bodova. Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili na oba kolokvija, a ispunili su sve ostale uvjete mogu pristupiti ispitu.</p> <p>Uvjet za pristup ispitu je predan programski zadatak i uredno pohađanje nastave. Ispit se smatra položenim ako student 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>Proizvodnja u građevinarstvu GAL001 4.0</p>	<p>S. Knezić</p> <p>M. Milat</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit su mogući na engleskom jeziku <p>Učenje na daljinu: Predavanja (MS Teams):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati 2NS • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Literatura, konzultacije i ispit su mogući na engleskom jeziku</p> <p>Klasični način učenja: Vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 2 sata; • Konstruktivne vježbe – 13 sati. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Učenje na daljinu: Vježbe (MS Teams):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati 2NS 	<p>Klasični način učenja: Ishodi učenja i ocjena se stječu temeljem prikupljenih bodova tijekom semestra. Maksimalan broj bodova je 100. Bodovi se stječu na sljedeći način: max. 30 % izrađen program, max. 40 % dva parcijalna testa u 6. i 13. tjednu nastave, max. 30 % završni test u 15. tjednu nastave. Studenti se ocjenjuju kako slijedi: 86 – 100 bodova – izvrstan 74 – 85 bodova - vrlo dobar 62 – 73 boda - dobar 50 - 61 bodova - dovoljan Studenti koji tijekom semestra nisu stekli pozitivnu ocjenu kao i studenti koji su odbili stečenu ocjenu mogu polagati ispit u četiri ispitna termina. Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od max. 2 sata i nosi max. 70% ukupne ocjene.</p> <p>Učenje na daljinu: Ishodi učenja i ocjena se stječu provjerom na sljedeći način: max. 30 % se odnosi na</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 2 sata; • Konstruktivne vježbe – 13 sati. • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku 	<p>praktično znanje i izrađen program, a max. 70 % na teorijsko znanje. Ispit se sastoji od razgovora (MS Teams) o praktičnom dijelu i programu (4PZ) u trajanju od max. 30 min, te razgovora o teorijskim principima (MS Teams) (1PZ) u trajanju od max. 30 min u četiri ispitna termina.</p>
<p>Vodoopskrba i kanalizacija GAJ201 5.0</p>	<p>I. Andrić</p> <p>K. Rogulj, T. Kekez</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>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Konstruktivne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 sati • zimski semestar • Ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Mješovito e-učenje Predavanja: 2NS, 3NS Auditorne vježbe: 2NS, 3NS, 1NA, 2NA Konstruktivne vježbe: 2NS, 3NS, 1NA, 2NA</p>	<p>Prisustvovanje predavanjima, izrada domaćih radova i seminarskih radova su preduvjet za dobivanje potpisa i polaganje ispita.</p> <p>Tijekom semestra se eventualno pišu dva kolokvija (odlučit će nastavnik tijekom semestra); pozitivni kolokviji oslobađaju studenta polaganja ispita. Kolokviji nisu obavezni.</p> <p>Konačna ocjena iz kolegija dobiva se kao rezultat pismenog i usmenog ispita te ocjene iz vježbi i seminarskih radova.</p> <p>Pismeni: trajanje ispita min 45 minuta. Usmeni: prosječno trajanje ispita min 15 minuta.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p> <p>Mješovito e-učenje 2TK, 3TK</p>
<p>Organizacija građenja GAL101 5.0</p>	<p>N. Ostojić-Škomrlj</p> <p>N. Ostojić-Škomrlj</p>	<p>Klasični način učenja</p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura moguća i na engleskom jeziku <p>Vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 5 sati; • Konstruktivne vježbe – 10 sati. • Literatura moguća i na engleskom jeziku • Prisustvovanje na vježbama je obavezno, dozvoljena najviše 2 izostanka 	<p>Klasični način ispitivanja</p> <p>U 1. ispitnom terminu u zimskom ispitnom roku upisuje se ocjena temeljem prikupljenih tijekom semestra. Maksimalan broj bodova je 100. Bodovi se stječu na slijedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ max. 20 % izrađen program, ▪ max. 80 % tri kolokvija, <p>Svaki kolokvij se sastoji od dva dijela – u prvom dijelu rješavaju se praktični zadaci, dok se u drugom dijelu odgovara na teoretska pitanja.</p> <p>Kolokvij se smatra položenim ako je student ostvario više od 60% bodova iz prvog i više od 60% iz drugog dijela. Moguće je ostvariti dodane bodove tijekom nastave aktivnim sudjelovanjem.</p> <p>Student koji nije predao program ili je tijekom semestra sakupio manje od 40 bodova ne može pristupiti ispitu. Studenti koji su prikupili manje</p>

			<p>od 60 bodova dobivaju ocjenu nedovoljan. Ostali studenti se ocjenjuju apsolutno kako slijedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 90 – 100 bodova – izvrstan ▪ 80 – 89,9 bodova - vrlo dobar ▪ 70 – 79,9 boda - dobar ▪ 60 – 60,9 bodova – dovoljan <p>Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna četiri ispitna termina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zimski rok, 2 termina, ▪ ljetni rok, 1 termin, ▪ jesenski rok, 1 termin <p>Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 90 minuta u kojem se rješavaju praktični zadaci, a studenti koji ostvare više od 60% bodova izlaze na drugi dio ispita u kojem odgovaraju na teoretska pitanja i to pismeno u trajanju 60 min ili usmeno do 30 min.</p>
		<p>Učenje na daljinu</p> <p>Predavanja – 2NA i 1NA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; <p>Vježbe – 2NS, 1NA i 1SS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 5 sati – 2NS i 1NA; • Konstruktivne vježbe – 10 sati – 2NA i 1SS; <p>U terminima vježbi ili predavanja po rasporedu, nastavnik će biti na MS Teamsu dostupan za konzultacije na daljinu.</p>	<p>Učenje na daljinu</p> <p>Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra – 3PZ i 4PZ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izradivanje i prezentiranje seminarskog rada/programa - 4PZ/skupno; <p>Ukupna ocjena je ponderirani prosjek 4 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.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god.</p> <p>Ispit – 3PZ i 4PZ/:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3PZ -90 min • 4PZ/pojedinačno – 15min – samo za studente koji nisu prezentirali i odgovarali seminarski rad/program što je obvezno položiti.
<p>Ceste GAF101 5.0</p>	<p>D. Cvitanić, D. Breški</p> <p>D. Breški, B. Maljković D. Dumanić</p>	<p>Klasični način učenja Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p>	<p>Klasični način učenja Temeljem sudjelovanja u nastavi, izrađenih domaćih radova, izrađenog i pozitivno ocijenjenog programa te najmanje 50% uspješnosti na svakom kolokviju student zaslužuje prolaznu ocjenu te se smatra da je položio ispit.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 14 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno (prije konstruktivnih vježbi za određenu cijelinu) <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 ceste na geodetskoj podlozi kao dio ispita. <p>Kolokviji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nekoliko (usmenih) kolokvija tijekom semestra vezano za obrazloženje postavljanja elemenata trase iz zadanog programa. Kolokviji se održavaju tijekom konstruktivnih vježbi. ○ 2 kolokvija koji se održavaju tijekom satnice predavanja. Kolokviji se sastoje od teoretskih pitanja i rješavanja praktičnih problema vezanih za trasiranje ceste. ○ Učenje na daljinu: Održavanje nastave i kolokvija korištenjem platforme MS Teams u predviđenim terminima i na način kao i kod klasičnog načina učenja. 	<p>Konačna ocjena se utvrđuje na temelju odgovora na nekoliko pitanja prilikom upisa ocjena. Minimalno učešće prisustvovanju nastavi iznosi 50% za predavanja, a 75% za vježbe. Prisustvovanje nastavi se dokazuje izrađenim i potpisanim domaćim radom ili potpisivanjem na priloženom spisku.</p> <p>Student je položio kolokvij ako je točno riješio barem 50% teoretskih i 50% praktičnih pitanja.</p> <p>U formiranju konačne ocjene (maksimalni broj bodova je 100), sudjelovanje u nastavi i izrađeni program donosi do 25 bodova, a kolokviji do 75 bodova.</p> <table border="1" data-bbox="1107 813 1394 987"> <thead> <tr> <th>Raspon bodova</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50,0 – 62,4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>62,5 – 74,9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>75,0 – 87,4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>87,5 - 100</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Za studente s pozitivno ocijenjenim programom te manje od 50% bodova na kolokvijima predviđen je pismeni i usmeni ispit koji na prva dva ispitna termina doprinosi konačnoj ocjeni do (maksimalno) 75 bodova, a na druga dva termina do 65 bodova.</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 -IPZ u terminima kao i kod klasičnog načina učenja.</p>	Raspon bodova	Ocjena	50,0 – 62,4	2	62,5 – 74,9	3	75,0 – 87,4	4	87,5 - 100	5
Raspon bodova	Ocjena												
50,0 – 62,4	2												
62,5 – 74,9	3												
75,0 – 87,4	4												
87,5 - 100	5												

3. Izvedba nastave po kolegijima

2.1. Obvezni kolegiji

str.

I. semestar

1. Matematika I.....
2. Fizika
3. Nacrtna geometrija
4. Osnove geologije i petrografije
5. Uporaba računala
6. Uvod u graditeljstvo

III. semestar

7. Mehanika II.....
8. Otpornost materijala I.....
9. Građevna statika I.....
10. Građevinski materijali I.....
11. Hidrologija.....
12. Osnove programiranja

V. semestar

13. Osnove betonskih konstrukcija.....
14. Osnove drvenih konstrukcija
15. Proizvodnja u građevinarstvu
16. Vodoopskrba i kanalizacija
17. Organizacija građenja
18. Ceste

Naziv kolegija	MATEMATIKA I
Kod	GAB001
ECTS	10.0 Nastava (60 sati predavanja + 60 sati vježbi) = 3.0 ECTS; Samostalan rad i učenje = 7.0 ECTS
Nositelj/i kolegija	Izv.prof.dr.sc. Jelena Sedlar
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Jelena Sedlar Asistenti: dr.sc. Suzana Antunović, Matea Jelić
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Riješiti jednadžbe i nejednadžbe u skupovima brojeva i interpretirati ih grafički; - Odrediti prirodno područje definicije, sliku, svojstva, limes, derivaciju i diferencijal funkcije jedne varijable; - Ispitati tok i nacrtati kvalitativni graf eksplicitno zadane funkcije jedne varijable; - Ispitati konvergenciju nizova i redova brojeva i funkcija; - Odrediti Taylorov polinom za zadanu funkciju jedne varijable i točnost aproksimacije; - Izračunati neodređeni, određeni i nepravi integral eksplicitno zadane funkcije jedne varijable; - Primijeniti određeni integral u izračunavanju površine ravninskoga lika, duljine ravninske krivulje te volumena i oplošja rotacijskog tijela; - Riješiti jednostavnije geometrijske prostorne probleme vektorskim računom; - Riješiti sustave linearnih jednadžbi matričnim računom.
Preporučena literatura	[1] I. Slapničar: Matematika 1, Sveučilište u Splitu, Split, 2002.[http://lavica.fesb.hr/~slap/] [2] D. Jukić i R. Scitovski, Matematika 1, Elektrotehnički fakultet, Osijek, 2000. [3] B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003. [4] S. Pavasović, T. Radelja, S. Banić i P. Milišić, Matematika 1 – riješeni zadaci, Građevinski Fakultet, Split, 1999.
Dopunska literatura	[1] P. Javor, Matematička analiza 1, Element, Zagreb, 1995. [2] N. Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb, 1999. [3] V.P. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1972.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Nastavni proces se odvija kroz predavanja, vježbe i konzultacije. Predavanja i vježbe su auditorne te obuhvaćaju i izradu dva parcijalna ispita. Učenje na daljinu: Nastavni proces se odvija kroz predavanja i vježbe održane online u istoj satnici i po propisanom rasporedu za klasični način učenja (2NS). Konzultacije se obavljaju online na način prema dogovoru.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Aktivnim sudjelovanjem na nastavi i rješavanjem testova samostalnog rada mogu se steći bonus bodovi koji se pribrajaju bodovima osvojenim na parcijalnim ispitima i na prva dva ispitna termina. Kroz semestar se održavaju dva parcijalna ispita koji se sastoje od testa zadataka i testa teorije, pri čemu je test zadataka eliminacijski, a za prolaz je potrebno 50% bodova na svakom testu. Na 4 ispitna termina polaže se cjeloviti ispit čija forma i uvjet za prolaz su isti kao kod parcijalnog ispita, samo pokriva gradivo cijelog predmeta. Ispit je položen ako se polože oba parcijalna ispita ili cjeloviti ispit, pri čemu se na prva dva ispitna termina priznaju testovi položeni na parcijalnim ispitima i student može polagati samo one testove koje nije položio na parcijalnim ispitima, dok se na druga dva ispitna termina rezultati s parcijalnih ispita više ne priznaju i svi studenti moraju polagati cjelovito gradivo. Učenje na daljinu: Ako se parcijalni ispiti održe, način polaganja je isti kao kod klasičnog načina učenja. Ako pak bude onemogućeno održavanje parcijalnih ispita, onda se položeni testovi na parcijalnim ispitima i bonus bodovi priznaju na sva četiri ispitna termina, dok su sva ostala pravila ista kao kod klasičnog načina ispita. 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).

Nastavne jedinice	Trajanje
OSNOVE MATEMATIKE Osnove matematičke logike. Osnove teorije skupova.	4
SKUPOVI BROJEVA Prirodni, cijeli, racionalni, realni i kompleksni brojevi. Binomni poučak.	8
FUNKCIJE Definicija funkcije. Zadavanje funkcija. Elementarne funkcije. Svojstva funkcija: omeđenost, (ne)parnost, periodičnost, monotonost, zakrivljenost. Konačni i beskonačni skupovi.	16
LIMES Definicija limesa. Limesi elementarnih funkcija. Neki osnovni limesi i svojstva.	8
NEPREKIDNOST Definicija neprekidnosti. Neprekidnost elementarnih funkcija. Neka svojstva neprekidnih funkcija.	4
DERIVACIJA Definicija derivacije. Deriviranje elementarnih funkcija. Deriviranje implicitno zadane funkcije i logaritamsko deriviranje. Definicija diferencijala. Derivacije i diferencijali višeg reda.	8
TOK I GRAF Asimptote. Prva derivacija i monotonost. Ekstremi. Druga derivacija i zakrivljenost. Točke infleksije.	8
NIZOVI I REDOVI Nizovi brojeva. Redovi brojeva. Nizovi i redovi funkcija. Red potencija. Taylorov red.	4
NEODREĐENI INTEGRAL Definicija neodređenog integrala. Integriranje elementarnih funkcija. Metode integriranja.	8
ODREĐENI INTEGRAL Definicija određenog integrala i geometrijska svojstva. Izračunavanje određenog integrala. Nepravi integral. Primjene određenog integrala.	16
VEKTORSKA ALGEBRA Definicija vektora. Zbrajanje vektora i množenje vektora sa skalarom. Koordinatizacija prostora. Izračunavanje u koordinatiziranom prostoru. Množenje vektora. Linearna nezavisnost vektora.	12
ANALITIČKA GEOMETRIJA Jednadžba ravnine u prostoru. Jednadžba pravca u prostoru. Udaljenosti točaka, pravaca i ravnina. Kutevi između pravaca i ravnina.	4
LINEARNA ALGEBRA Definicija matrice. Računske operacije s matricama. Regularne i singularne matrice. Elementarne transformacije. Determinanta i rang. Inverzna matrica. Linearna nezavisnost matrica.	12
SUSTAVI LINEARNIH JEDNADŽBI Definicija i geometrijsko značenje sustava linearnih jednadžbi. Rješavanje sustava linearnih jednadžbi.	8

Naziv predmeta	FIZIKA
Kod	GAB002
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 2.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS
Nositelj predmeta	Doc. dr.sc. Nenad Leder, docent
Nastavnici i/ili suradnici	Doc. dr.sc. Nenad Leder, docent Doc.dr.sc. Frano Matić, nasl. docent
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Koristiti osnovne zakone klasične mehanike u inženjerskim problemima; - Koristiti osnovne zakone optike u inženjerskim problemima; - Interpretirati osnovne zakone električnog polja; - Interpretirati osnovne zakone elektromagnetizma.
Preporučena literatura	R. A. Serway, J. W. Jewett, Physics for Scientists and Engineers, Brooks Cole. H.D. Young, R.A. Freedman, Sears and Zemansky's University Physics, Addison Wesley Publishing Company. M. Brkić. Fizika. Interna skripta Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Počela fizike, I. Supek, M. Furič, Školska knjiga.
Dopunska literatura	Mehanika, Udžbenik fizike Sveučilišta u Berkeleyu, 1. Svezak, Tehnička knjiga. Elektricitet i magnetizam, Udžbenik fizike Sveučilišta u Berkeleyu, 2. Svezak, Tehnička knjiga. Waves, Berkeley Physics Course, Vol. 3. R. P. Feynman, The Feynman Lectures on Physics including Feynman's Tips on Physics: The Definitive and Extended Edition, Addison Wesley. P. Kulišić i dr.: Mehanika i toplina, Školska knjiga. I.E. Irodov, - Problems in General Physics, Mir publishers Moscow. E. Babić, R. Krsnik, M. Očko, Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Školska knjiga. I.N. Bronštejn, K. A. Semendjajev, G. Musiol, H. Muhlig, - Matematički priručnik, Golden marketing, Tehnička knjiga.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja. Predavanja i vježbe po 30 sati tijekom semestra. Učenje na daljinu. Predavanja - 2NS: <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati, • zimski semestar, • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno tijekom semestra Vježbe – 2NS <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati, • zimski semestar, • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno tijekom semestra
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja. Tijekom semestra biti će održana tri kolokvija. Uspješno položena tri kolokvija oslobađaju studenta završnog ispita. Student koji ne uspije položiti tri kolokvija pristupa pismenom i usmenom dijelu ispita. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija. Učenje na daljinu. Tijekom semestra biti će održana tri kolokvija. Uspješno položena tri kolokvija oslobađaju studenta završnog ispita. Student koji ne uspije položiti tri kolokvija pristupa pismenom i usmenom dijelu ispita.

Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.		
Nastavne jedinice	Trajanje	
	Predavanja	Vježbe
Gibanja konstantnom brzinom i ubrzanjem, Slobodni pad	2 sata	2 sata
Jednoliko kružno gibanje, Newtonovi zakoni gibanja, Dodirne sile, Newtonov opći zakon gravitacije,	2 sata	2 sata
Promjena g na površini Zemlje, Gravitacijsko polje, Keplerovi zakoni, Zakon očuvanja energije, Gibanje satelita, Zakon očuvanja količine gibanja	2 sata	2 sata
Uvjeti statičke ravnoteže, Zakretni moment, Moment tromosti, Moment impulsa	2 sata	2 sata
Coriolisova sila, Kolokvij	2 sata	2 sata
Rotacija krutog tijela, Očuvanje momenta impulsa, Žiroskop	2 sata	2 sata
Jednostavno harmoničko gibanje, Hookov zakon, Njihala, Rezonanca	2 sata	2 sata
Valovi, Interferencija, Dopplerov efekt; Napetosti i deformacije, Gustoća	2 sata	2 sata
Refleksija, Refrakcija, Optički instrumenti, Difrakcija, Polarizacija, Disperzija, Boja	2 sata	2 sata
Atmosferske pojave, Kolokvij	2 sata	2 sata
Coulombov zakon, Gaussov zakon, Elektrostatička svojstva vodiča, Električni potencijal, Razlika potencijala, Kapacitet, Kapacitori	2 sata	2 sata
Električna struja, Ohmov zakon, Otpornost, Otpornici, Ampermetri i voltmetri, Baterije, Kirchhoffova pravila, Lorentzova sila	2 sata	2 sata
Biot-Savartov zakon, Amperov zakon, Faradejev zakon, Lenzovo pravilo, Izmjenična struja, Generatori i alternatori, Samoindukcija, Međuindukcija, Transformatori	2 sata	2 sata
Elektromagnetski valovi, Sunčevo i Zemljino zračenje, dozračena sunčeva energija, Zemljino magnetsko polje, polarna svjetlost, Elektronika	2 sata	2 sata
Kolokvij	2 sata	2 sata

Naziv kolegija	NACRTNA GEOMETRIJA
Kod	GAC001
ECTS	5.0
Nositelj kolegija	Izv.prof.dr.sc. Neda Lovričević
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Neda Lovričević / Nikolina Ratković Rubić, asistentica; novi asistent (Natječaj u tijeku)
Kompetencije koje se stječu	<p>Nakon položenog ispita predmeta od studenata se očekuje cjelovito ovladavanje prostornim zorom kao temeljem za predočavanje prostornih 3-D objekata na 2-D podlozi i obrnuto: predočavanjem 3-D objekata danih u 2-D prikazu. Tu zornu komunikaciju između 3-D i 2-D prostora trebao bi steći kroz različite metode projiciranja koje se koriste u suvremenoj tehničkoj struci. Temeljna kvaliteta stečenog znanja i kompetencija jest spoznavanje te korištenje postojećih zakonitosti kod primjene pojedinih metoda projiciranja u inženjerskoj praksi.</p> <p>Studenti će biti sposobni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definirati, klasificirati i konstruirati krivulje 2. stupnja (konike) koristeći i vezana preslikavanja; - koristiti važeće zakonitosti pri paralelnom projiciranju elemenata 3-D prostora na 2-D medij; - vizualizirati u 3-D prostoru objekte predočene paralelnim projekcijama na 2-D mediju neovisno o korištenim alatima; - Mongeovom metodom projiciranja konstruirati 0, 1, 2, 3-D objekte u općim i posebnim položajima prema ravninama projekcija Π_1, Π_2, Π_3; - aksonometrijskim metodama konstruirati 3-D sliku objekta zadanog Mongeovim parom projekcija; - predvidjeti te metodama paralelnog projiciranja izvesti ravninske presjeke ploha 2. stupnja; - primijeniti definicije i klasifikaciju konika pri određivanju i konstrukcijskom rješavanju ravninskih presjeka odgovarajućih ploha te razviti plašt plohe s presječnom krivuljom neovisno o korištenim alatima vizualizacije; - koristiti i primijeniti zakonitosti pojedinih metoda projiciranja u tehničkoj struci.
Preporučena literatura	<p>S. Gorjanc, E. Jurkin, I. Kodrnja, H. Koncul: Deskriptivna geometrija, web-udžbenik, GF Zagreb (2019.);</p> <p>V. Szivovicza, E. Jurkin: Deskriptivna geometrija, CD-udžbenik, HDGG&GF Zagreb (2005.);</p> <p>Babić, S. Gorjanc, A. Sliepčević, V. Szivovicza: Nacrtna geometrija-vježbe, HDGG Zagreb (2007.).</p>
Dopunska literatura	<p>V. Niče: Deskriptivna geometrija I, II, ŠK Zagreb (1980.);</p> <p>H. Brauner, W. Kickingner: Geometrija u graditeljstvu, ŠK Zagreb (1980.);</p> <p>Internetska stranica Hrvatskog društva za geometriju i grafiku (HDGG): www.hdgg.hr.</p>
Oblici provođenja nastave	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predmet je općeobrazovnog karaktera za preddiplomski sveučilišni studij Građevinarstvo. Kao takav, prethodi stručnim sadržajima koji koriste konstruirani ili prostoručni crtež kao podlogu u komuniciranju. Stoga se studenti kroz kolegij tome i obučavaju. U izvedbi pojedinih dijelova programa uključena je i prezentacija interaktivnih nastavnih sadržaja uz podršku računalne grafike.</p> <p>Vježbe su ravnomjerno organizirane kao:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) auditorne – pripremne za samostalne zadaće, b) konstrukcijske – za izradu samostalnih programa. <p>Sastavni dio Izvedbenog plana ovog predmeta je detaljan plan sadržaja i organiziranja predavanja, pojedinih vježbi, pripadajućih kolokvija, termina održavanja te kriterija vrednovanja. Dinamički plan nastavnih aktivnosti oglašava se na početku nastave.</p>

	<p>Učenje na daljinu: Predavanja - 2NS i 2NA, 30 sati, 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Auditorne vježbe – 2NS i 2NA, 15 sati, 7.5 tjedana, prethode konstrukcijskim vježbama Konstrukcijske vježbe – 2NS i 2NA, 15 sati, 7.5 tjedana, slijede iza auditornih vježbi Model odvijanja nastave je sinkroni - 2NS. U iznimnim slučajevima kada se nastava odvija asinkrono (2NA), u terminima predavanja/vježbi po rasporedu na MS Teamsu će predmetni nastavnici biti dostupni za konzultacije na daljinu.</p>
<p>Način provjere znanja i polaganja ispita</p>	<p>Klasični način učenja: Kontinuirano provjeravanje znanja putem kolokvija i obrazlaganja samostalnih programa iz pojedinih cjelina održava se van termina redovne nastave. Ispit je moguće položiti putem kolokvija. Preduvjet za polaganje ispita je da su studenti izradili i obrazložili predviđene programske zadatke. Ispit u redovitim ispitnim rokovima sadrži konstrukcijske i teorijske zadatke.</p>
	<p>Učenje na daljinu: Studenti mogu položiti ispit na dva načina: 1) polaganjem dva parcijalna pismena ispita koji se održavaju u kontroliranim uvjetima/prostorima FGAG (svaki u trajanju od 60min) 2) polaganjem cjelovitog ispita koji se sastoji od eliminatornog pismenog dijela u kontroliranim uvjetima/prostorima FGAG (60min) te usmenog dijela - 3PZ (30min). Pismeni dio ispita se polaže na jednom od 4 ispitna termina. Preduvjet za polaganje ispita je da su studenti izradili i obrazložili predviđene programske zadatke.</p>
<p>Nastavne jedinice</p>	
	Trajanje (pred. + vježbe)
Uvod (predmet, svrha, ciljevi, metode rada, izvedbeni plan i program). Ravninske krivulje, preslikavanja u ravnini, afinost i kolineacija.	3 + 2
Okomito projiciranje, Mongeova metoda. Predočavanje osnovnih elemenata (točka, pravac, ravnina), zakonitosti projiciranja. Projiciranje ravninskih sadržaja, položajni odnosi, metrika, moguće dodatne projekcije, rotacija.	11 + 6
Osnovni prostorni odnosi, konstrukcija projekcija geometrijskih tijela (prizme, piramide, valjci, stošci), zakonitosti.	4 + 6
Opće paralelno projiciranje, zakonitosti. Predočavanje objekata zadanih parom projekcija u različitim aksonometrijskim metodama i s variranjem osi pogleda.	4 + 6
Konstrukcija ravninskih presjeka ploha (valjaka, stožaca, sfera) u Mongeovoj projekciji, prikaz u aksonometriji. Zakonitosti koje se pritom javljaju. Tangencijalne ravnine ploha. Svojstva i uloga vitoperih ploha u graditeljstvu.	8 + 10

Naziv kolegija	OSNOVE GEOLOGIJE I PETROGRAFIJE	
Kod	GAG001	
ECTS	3.5 Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.1 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.4 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Tatjana Vlahović	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Tatjana Vlahović Nataša Pavić dipl.ing.geolg.	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Predvidjeti geološke probleme u graditeljstvu; - Razlikovati pojedine vrste stijena i minerala; - Izdvojiti različite vrste geoloških struktura; - Komentirati određene površinske procese i njihove posljedice; - Procijeniti kako geološki procesi utječu na izvedbu inženjerskih objekata; - Interpretirati geološke karte; - Predložiti korištenje stijena kao prirodnoga građevinskog materijala. 	
Preporučena literatura	T. Vlahović: Geologija za građevinare. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, 2010.	
Dopunska literatura	(1) Šestanović, S. (2001): Osnove geologije i petrografije, IV. Izdanje 234 pp, GF Split. (2) Herak, M. (1990): Geologija, V. izdanje, Školska knjiga, 433 pp, Zagreb.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje ploče, video zapisa i PowerPoint prezentacija. Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA i 2NS: 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Vježbe – 2NA i 2NS: Auditorne vježbe – 10 sati – 2NA i 2NS; Konstruktivne/laboratorijske vježbe; 5 sati; kontaktna nastava	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kontinuirano praćenje tijekom semestra putem kontrole dolaska na nastavu i kolokvija. Za studenete koji ne polože ispit tijekom kontinuiranog praćenja ili su nezadovoljni ocjenom organiziran je pismeni ispit. Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija. Učenje na daljinu: • pismeni dio 2PZ ili u kontroliranim uvjetima na fakultetu (120 min) • usmeni dio 1PZ (do 30 min)	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Uvod, definicije u geologiji, mineralogiji i petrografiji, građa i značajke Zemlje i njezin položaj u Sunčevu sustavu, značenje geologije i petrografije za graditeljsku praksu i ekologiju, te mogućnost primjene.	2	
Osnovni pojmovi o kristalografiji i mineralogiji: fizikalna i tehnička svojstva minerala kao sastojaka kamena; glavni petrogeni minerali (silikati i nesilikati) – građa i sistematika; s osnovnim svojstvima i svojstvima važnim u kamenu kao građevnom materijalu.	2	
Petrografija: teksture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sistematika, primjena kamena u graditeljstvu – magmatske (eruptivne) i sedimentne stijene (klastiti i karbonati). Makroskopsko prepoznavanje osnovnih tipova eruptivnih i sedimentnih stijena, odnosno njihovih struktura, tekstura i minerala od kojih su izgrađene.	6	
Petrografija: teksture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sistematika, primjena kamena u graditeljstvu – vulkanoklastične i metamorfne stijene. Makroskopsko prepoznavanje osnovnih tipova vulkanoklastičnih i metamorfnih stijena, odnosno njihovih struktura, tekstura i minerala od kojih su izgrađene. Upoznavanje s varijetetima arhitektonsko-građevnog kamena Dalmacije i značajke istog bitne za primjenu.	6	
Starigradska geologija: određivanje starosti stijena i klasifikacijski sustavi; Geološke karte: što prikazuju, način izrade i kako ih koristiti. Primjeri listova i	3	

tumača Osnovne geološke karte M 1: 100 000;	
Tektonika: geološke strukture, primarne i sekundarne strukture, sekundarne strukture: pukotine, rasjedi – rasjedni sustavi i bore – deskriptivne značajke, klasifikacija i utjecaj na stabilnost padina. Primjena geološkog kompasa u geotehnici i njegova upotreba na izdanku, primjena geološke karte u geotehnici.	5
Hidrogeologija – uloga u graditeljstvu. Hidrološki ciklus. Podzemna voda: raspodjela vode u podzemlju, poroznost i propusnost stijena, tipovi vodonosnih slojeva, gibanje podzemnih voda, potencijal, koeficijent hidrauličke vodljivosti, transmisivnost, izvori.	5
Hidrogeologija krša. Procesi trošenja u karbonatnim stijenama. Morfološki oblici u kršu: ponikve, vrtače, ponori, špilje i jame; podjela krša u Hrvatskoj; kretanje vode u kršu; hidrogeološke značajke krša. Upoznavanje sa hidrogeološkom kartom i njezina primjena u vodoopskrbi i ekologiji.	4
Suvremeni endodinamski procesi i pojave – magmatizam (vulkanizam i plutonizam); orogenetski procesi (orogeneza) i formiranje planinskih masiva; globalna tektonika (tektonika ploča, pojašnjenje magmatizma, kretanja u litosferi i seizmizma prema najnovijim spoznajama); potresi – uzročnici nastanka potresa, najaktivnija seizmička područja na Zemlji, seizmički valovi, mjerenje jačine potresa, gradnja u seizmički aktivnim područjima; suvremene strukturne promjene. Upoznavanje sa seizmološkom kartom.	6
Suvremeni egzodinamski procesi i pojave – denudacija; erozija; akumulacija; abrazija; pokreti na padinama – klasifikacija pokreta, faktori koji utječu na pokrete na padinama, tipovi pokreta na padinama – puzanje, tok debrisa (zemljani tok, blatni tok i lavina debrisa), odroni i klizanje u stijeni (odronjavanje, osipanje, klizanje), sprečavanje klizanja i važnija klizišta.	6

Naziv kolegija	UPORABA RAČUNALA
Kod	GAB003
ECTS	3,5 Nastava (15 sati predavanja + 45 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.0 ECTS
Nositelj/i kolegija	Izv.prof.dr.sc. Jelena Sedlar
Nastavnik	Povjera: Milena Vulević, predavač
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koristiti fakultetski Moodle-sustav; - Koristiti MS – Teams sustav; - Primijeniti u osnovne koncepte operacijskih sustava u uporabi računala; - Primijeniti mjere sigurnosne zaštite računala i podataka u uporabi računala; - Rabiti uslužne računalne programe opće namjene potrebne za izradu stručne dokumentacije; - Izraditi seminarski rad ili dio stručne dokumentacije (uključujući tablice, formule, grafičke priloge i automatizaciju dokumenta), korištenjem računalnog programa za obradu teksta; - Izraditi proračunsku tablicu s osnovnim izračunima, analizom podataka, grafičkim prikazom podataka i njihovom analizom korištenjem računalnog programa za tablično računanje; - Izvoditi simboličke matematičke račune pomoću računala: transformacije algebarskih izraza, deriviranje, integriranje, izračunavanje limesa; - Grafički prikazati funkcije jedne varijable; - Primijeniti osnovne koncepte rasterske i vektorske računalne grafike; - Izraditi novi ili obraditi postojeći rasterski crtež korištenjem odgovarajućeg računalnog programa; - Izraditi jednostavan crtež dvodimenzionalnog CAD-a korištenjem CAD računalnog programa; - Osmisliti, pripremiti, izraditi i održati računalno podržanu prezentaciju.
Preporučena literatura	Nastavni materijali: ispis prezentacija s predavanja, pisani materijali za vježbe (dostupno na fakultetskom Moodle-sustavu)
Dopunska literatura	Brojna dostupna informatička literatura, prema preferencijama i odabiru studenata.
Oblici provođenja nastave	<p>Klasični način učenja: Predavanja, praktične vježbe za računalom i konzultacije.</p> <p>Učenje na daljinu : Predavanja – 2NA – 15 sati; Praktične vježbe – 2NA - 45 sati. U terminima predavanja i vježbi utvrđenim rasporedom nastavnik će biti dostupan studentima na MS Teamsu za konzultacije na daljinu.</p>
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Ocjena se izvodi iz bodova koje student/ica stječe tijekom semestra, i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prvi kolokvij: 30 bodova ▪ drugi kolokvij: 35 bodova ▪ treći kolokvij: 35 bodova <p>Ako student/ica ne stekne pravo na ocjenu tijekom semestra, polaže praktični ispit za računalom u trajanju do 60 minuta.</p> <p>Student/ica ne može steći pravo na pozitivnu ocjenu tijekom nastave ako na prvom kolokviju stekne manje od 10 bodova, odnosno na drugom ili trećem kolokviju manje od 15 bodova.</p> <p>Dodatno, student/ica može po želji/potrebi dobiti još 10 bodova (radi stjecanja veće ocjene) na ispitu.</p> <p>Bodovi stečeni tijekom nastave priznaju se samo na prva dva ispitna termina (tj. u zimskom</p>

	<p>ispitnom roku). Alternativno, student/ica može odabrati "klasično" polaganje ispita u terminima ispitnih rokova (praktični ispit za računalom).</p> <p>Učenje na daljinu : Pravo na prolaznu ocjenu se može steći polaganjem ispita u 4 ispitna termina (2 termina u zimskom, 1 termin u ljetnom i 1 termin u jesenskom ispitnom roku), a ispiti se održavaju u kontroliranim uvjetima/prostorima FGAG-a. Ispit se polaže za računalom i to: - cjeloviti ispit u trajanju do 60 minuta. - po dijelovima (prvi ili drugi dio) u trajanju do 35 minuta. Ispit je položen ako student/ica ostvari 50% ukupnih bodova. Student/ica u svakom ispitnom terminu može polagati samo jednu cjelinu gradiva (prvu ili drugu), a može polagati i cjelokupno gradivo – prema vlastitom izboru. Ako se ispit polaže po dijelovima studentu/ici se priznaje položen dio na preostalim ispitnim rokovima.</p>
Nastavne jedinice	Trajanje
Uvod	2 sata predavanja + 4 sata vježbi
Odabrana poglavlja računalne obrade teksta	2 sata predavanja + 8 sati vježbi
Izrada računalnih prezentacija	2 sata predavanja + 5 sati vježbi
Građa računala i operacijski sustavi	2 sata predavanja
Sigurnost računala	2 sata predavanja
Tablično računanje	2 sata predavanja + 10 sati vježbi
Računalna podrška matematici	1 sat predavanja + 3 sata vježbi
Osnove računalne grafike i CAD-a	2 sata predavanja + 15 sati vježbi

Naziv kolegija	UVOD U GRADITELJSTVO	
Kod	GAU001	
ECTS	2.0 Nastava (30 sati predavanja) = 0.75 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.25 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Doc.dr.sc. Višnja Kukoč	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Višnja Kukoč	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretirati osnovne pojmove povijesti graditeljstva; - Komentirati ulogu značajnih zgrada svih povijesnih razdoblja, u Hrvatskoj i u svijetu; - Interpretirati značajne zgrade svih povijesnih razdoblja, u Hrvatskoj i u svijetu, temeljem funkcije, konstrukcije i estetike. - Koristiti propise u graditeljstvu. 	
Preporučena literatura	<p>Nestorović, B.: Uvod u arhitekturu, Zavod za izdavanje udžbenika Socijalističke republike Srbije, Beograd, 1966.;</p> <p>Marasović, T.: Kulturna baština 1,2, Split, 2001.;</p> <p>Watkin, D.: History of Western Architecture, Lawrence King Publishing, London, (prvi put tiskana 1986.)2011.</p>	
Dopunska literatura	Frempton, K.: Modern Architecture-A Critical History (prvi put tiskana 1980.), 2004.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja Predavanja uz projekcije s računala. Petnaest puta po dva akademska sata.	
	Učenje na daljinu: Predavanja , 1NA Petnaest puta po dva akdemska sata Dostupna za konzultacije na daljinu neposredno nakon predavanja.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja Dva pismena kolkvija u 8. i 15. tjednu semestra , 30 minuta, po 50 bodova svaki, Provjere znanja putem kolokvija održavaju se unutar satnice kolegija. Pismeni cjeloviti ispit kroz četiri predviđena termina, 60 minuta, 100 bodova.	
	Učenje na daljinu 2PZ Dva kolokvija u 8. i 15. tjednu semestra, 30 minuta, po 50 bodova svaki Cjeloviti ispit ispiti, kroz četiri predviđena termina, 60 minuta, 100 bodova .	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvodno predavanje		2 sata
Prvi usponi u evoluciji: Egipat, Asirija i Babilon, Grčka i Rimski imperij.		2 sata
Doba feudalizma i kršćanstva: Prve epohe, Bizant,Romanika, Gotika		2 sata
Doba duhovnog preporoda: Renesansa, Barok, Kalsicizam-Neoklasicizam		2 sata
Graditeljstvo 19. stoljeća		2 sata
Graditeljstvo 20. stoljeća: moderna i suvremena arhitektura		2 sata
Graditeljstvo kraja 20. i početka 21. stoljeća		2 sata
Funkcija: Prostor i njegove zakonitosti, Razvoj Funkcije, Utjecaj funkcije u arhitekturi.		3 sata

Konstrukcija: Razvoj konstrukcije, Suvremena konstrukcija, Konstrukcija i znanost, Elementi konstrukcije.	3 sata
Oblik: Umjetnost u graditeljstvu, Znanost u graditeljstvu, Umjetničko izražavanje arhitektonskim oblicima	3 sata
Propisi, norme i etika inženjerskog poziva	3 sata
Osobiti dometi u graditeljstvu	3 sata
Zaključno predavanje	1 sat

Naziv kolegija	MEHANIKA II	
Kod	GAD101	
ECTS	6.0 Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.1 ECTS	
Nositelji kolegija	Doc.dr.sc. Mijo Nikolić	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Mijo Nikolić, dr.sc. Nives Brajčić Kurbaša	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Matematički opisati osnovne vrste gibanja materijalne točke, - Formulirati matematički i numerički model za opisivanje gibanja sustava materijalnih točaka i krutog tijela; - Analitički i numerički odrediti odgovor sustava s jednim stupnjem slobode za različite tipove pobude oscilacijskog gibanja. 	
Preporučena literatura	(1) A. Kiričenko: Tehnička mehanika II dio (kinematika) i III dio (dinamika), pbi d.o.o. ZAGREB, 1997.; (2) B. Gotovac, V. Kozulić: Zbirka riješenih zadataka iz Mehanike II (za internu uporabu) ; (3) Sve izloženo na predavanjima i vježbama studentima je dostupno putem interneta.	
Dopunska literatura	Ferdinand P. Beer , E. Russell Johnston, Jr.: Vector Mechanics for Engineers (Statics and Dynamics), Fifth Edition, Mc Graw-Hill, Inc., 1988.	
Oblici provođenja nastave	<p>Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Vježbe će se izvoditi u grupama s max 25 studenata.</p> <p>Učenje na daljinu (do opoziva Odluke o učenju na daljinu FGAG Split): Predavanja – 2NS i 2NA (sinkrona i asinkrona nastava na daljinu): Nastavnici će biti dostupni na MS Teams platformi u terminima predavanja za pitanja studenata, dodatna objašnjenja i konzultacije Vježbe – 2NS i 2NA (sinkrona i 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, kontinuirano ispitivanje tijekom semestra kroz dva parcijalna ispita (kolokviji) koji se izvode u terminima vježbi, te jedan seminarski rad kao uvjet za pristupanje usmenom dijelu ispita.</p> <p>Učenje na daljinu (do opoziva Odluke o učenju na daljinu FGAG Split): Usmeni dio ispita će se održati putem MS Teams platforme na daljinu</p>	
Nastavne jedinice		Trajanje (pred. + vježbe)
Uvod. Podjela kinematike i dinamike. Matematička podloga. Osnovne definicije gibanja točke u ravnini i prostoru. Mehanički rad. Polje sila.		3+2 sata
Važnija gibanja točke u ravnini i prostoru. Relativno gibanje dviju točaka i složeno gibanje točke.		6+4 sata
Diferencijalne jednadžbe gibanja materijalne točke. Osnovni zakoni dinamike točke. Neslobodno i relativno gibanje materijalne točke.		6+4 sata I. kolokvij (2 sata)
Kinematika krutog tijela. Stupnjevi slobode i određivanje položaja krutog tijela u prostoru. Definicija apsolutnog i relativnog gibanja krutog tijela.		6+2 sata
Dinamika sustava i krutog tijela. Osnovni zakoni. Zakon gibanja centra masa sustava ili krutog tijela.		3+2 sata
Jednadžbe osnovnih gibanja krutog tijela (komplanarno gibanje).		3+4 sata
Sudar.		3+2 sata II. kolokvij (2 sata)
Oscilacijsko gibanje sustava s jednim stupnjem slobode.		3+2 sata
Odgovor realnog sustava s jednim stupnjem slobode na početne uvjete i/ili vanjsku pobudu različitog tipa.		3+2 sata
Numeričko rješavanje zadaća opisanih sustavom običnih diferencijalnih jednadžbi.		3+2 sata
Numerička analiza oscilacijskog gibanja realnih konstrukcija.		6 sati

Naziv kolegija	OTPORNOST MATERIJALA I	
Kod	GAR101	
ECTS	6.0 Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.1 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Pavao Marović, Prof.dr.sc. Mirela Galić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Pavao Marović, Prof.dr.sc. Mirela Galić/ Prof.dr.sc. Mirela Galić, Gabrijela Grozdanić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Proračunati smjer i veličinu glavnih naprezanja; - Proračunati deformacije (komponente deformacija, veze, tenzor deformacija, smjer i veličina glavnih deformacija); - Proračunati i analizirati stanje naprezanja uslijed uzdužne, poprečne sile te momenata savijanja i torzije; - Analizirati i proračunati jednostavne spojeve. 	
Preporučena literatura	(1) Nastavni materijali: ispis prezentacija s predavanja, pisani materijali za vježbe (dostupno na web-stranicama Fakulteta); (2) V. Šimić: Otpornost materijala I, Školska knjiga, Zagreb, 1992; 2. izdanje 2001.; 3. izdanje 2007.; (3) P. Marović: Zbirka riješenih zadataka iz kolegija Otpornost materijala I, Građevinski fakultet, Split, 1993. (1986., 1987.)	
Dopunska literatura	(1) I. Alfirić: Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.; (2) Z. Kostrenčić: Teorija elastičnosti, Školska knjiga, Zagreb, 1992.; (3) S. P. Timošenko: Otpornost materijala I, Građevinska knjiga, Beograd, 1964.	
Oblici provođenja nastave	<p>Predavanja uz uporabu računala (ppt-a) i eventualnu pripomoć ploče. Kako je kolegij teorijska osnova kasnijim stručnim građevinskim kolegijima to se kroz kolegij studenti podučavaju teorijskim osnovama a rješavani su općenitog karaktera.</p> <p>Na vježbama se rješavaju konkretni praktični zadaci iz predavanog gradiva, najprije pokazno od strane asistenata a kasnije samostalno od strane studenata.</p> <p>Na početku predavanja studenti su pisanim putem (letak) obaviješteni o svim detaljima provođenja nastave, održavanja klauzurnih radova, sakupljanja bodova, ocjenjivanju i polaganju ispita.</p>	
	<p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NS: 45 sati. Vježbe – 2NS i 1SS: 30 sati..</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Usmeni ispit, pismeni ispit, klauzurni radovi preko semestra samostalnim rješavanjem zadataka.</p> <p>Postoji mogućnost polaganja ispita odnosno oslobađanja od pismenog i usmenog dijela ispita na temelju provjere znanja tijekom semestra ako se na klauzurnim radovima sakupi odgovarajući broj bodova.</p> <p>Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.</p>	
	<p>Učenje na daljinu: Pismeni ispit – u dvorani, grupno sukladno odlukama SJZ RH odnosno mjerodavnih tijela. Usmeni ispit – 1PZ, u dvorani. grupno sukladno odlukama SJZ RH odnosno mjerodavnih tijela, ili on-line. Klauzurni radovi (kolokviji – parcijalni ispiti) – 2PZ: tijekom semestra neće se održavati, već će umjesto njih biti omogućene on-line konzultacije.</p>	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Uvod i upoznavanje, uvodne napomene	1 sat	
Uvod u otpornost materijala	2 sata	
Analiza naprezanja (homogeno i nehomogeno stanje naprezanja, jednadžbe transformacija, smjer i veličina glavnih naprezanja u ravnini i u prostoru, elipsa	6 sati	

naprezanja, Mohrova kružnica)	
Analiza deformacija (komponente deformacija, veze, tenzor deformacija, jednačbe kompatibilnosti, smjer i veličina glavnih deformacija)	4 sata
Osnovne pretpostavke u otpornosti materijala	2 sata
Djelovanje uzdužne sile (uvod, sila, vlastita težina, sastavljeni štap, plan pomaka, statički neodređeni sustavi, metoda, sila, metoda pomaka, temperaturna naprezanja, montažna naprezanja, potencijalna energija, udarno opterećenje, membransko stanje naprezanja, koncentracija naprezanja)	9 sati
Djelovanje posmika (uvod, analiza stanja naprezanja i deformacija, odrez, spojevi i spojna sredstva)	4 sata
Djelovanje torzije (uvod, analiza naprezanja i deformacija, momenti tromosti, potencijalna energija, statički neodređena torzija, torzija štapova neokruglih poprečnih presjeka, membranska analogija)	5 sati
Djelovanje savijanja (uvod, analiza naprezanja i deformacija, momenti tromosti, glavni momenti tromosti, radijusi tromosti, elipsa tromosti, grafičko određivanje momenata tromosti, savijanje silama, trajektorije naprezanja, koso savijanje, potencijalna energija, savijanje sastavljenih nosača, savijanje kompozitnih nosača)	12 sati

Naziv kolegija	GRAĐEVNA STATIKA I	
Kod	GAO101	
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/ Doc.dr.sc. Hrvoje Smoljanović, doc.dr.sc. Ivan Balić	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dokazati kinematičku i statičku stabilnost ravninskih i prostornih građevinskih konstrukcija; - Proračunati unutarnje sile u statički određenim i neodređenim ravninskim i prostornim rešetkama; - Proračunati unutarnje sile u statički određenim ravninskim i prostornim grednim nosačima; - Izračunati pomake čvorova rešetki i grednih nosača; - Konstruirati utjecajne linije statički određenih ravninskih grednih nosača; - Konstruirati utjecajne linije statički određenih ravninskih rešetki; - Konstruirati anvelopu odgovora za djelovanje više pokretnih opterećenja na grednim nosačima. 	
Preporučena literatura	(1) Mihanović A.: Građevna statika, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, (zapisi s predavanja); (2) Simović V.: Građevna statika I., Građevinski institut, Zagreb, 1988.	
Dopunska literatura	Timoshenko S.P. and D.H. Young, Theory of Structures, McGraw-Hill, New York, 1988.	
Oblici provođenja nastave	<p>Klasični način učenja: Predavanja uz uporabu ploče, grafoskopa (folije) i računala. Vježbe rješavanjem konkretnih praktičnih zadataka iz predavanog gradiva.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja na daljinu – 2NS. Vježbe rješavanjem konkretnih praktičnih zadataka iz predavanog gradiva na daljinu – 2NS.</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Usmeni ispit, pismeni ispit, testovi tijekom semestra. Postoji mogućnost oslobađanja od pismenog dijela ispita na temelju provjere znanja tijekom semestra. Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.</p> <p>Učenje na daljinu: Usmeni ispit, pismeni ispit, testovi tijekom semestra (provedeni na Fakultetu). Postoji mogućnost oslobađanja od pismenog dijela ispita na temelju provjere znanja tijekom semestra. Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.</p>	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Uvod i upoznavanje, uvodne napomene	2 sata	
Zadaca građevne statike. Vrste konstrukcija. Opterećenja. Struktura konstrukcije. Kinematička i statička stabilnost.	2 sata	
Naprezanje i deformacije. Jednadžbe statike. Načela virtualnog rada, potencijalne energije, superpozicije i simetrije i antisimetrije.	2 sata	
Rešetkaste konstrukcije u ravnini i prostoru. Vrste rešetki i metode proračuna statički određenih i neodređenih rešetkastih konstrukcija.	6 sati	

Statičko modeliranje rešetkastih konstrukcija pomoću MKE. Pokretno opterećenje, anvelopa i utjecajne linije.	6 sati
Grede, okviri i lukovi u ravnini. Dokazi kinematičke stabilnosti, metode proračuna statički određenih nosača. Afini likovi.	6 sati
Pravocrtni i Gerberovi nosači. Trozlobni okviri. Trozglobni okviri sa zategama i vješaljka. Trozglobni lukovi. Trozglobni lukovi sa zategama i vješaljka. Ojačane grede, Langerova greda. Poduprte grede. Ovješene grede.	6 sati

Naziv kolegija	GRAĐEVINSKI MATERIJALI I	
Kod	GAN101	
ECTS	7.0 Nastava (60 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 3.0 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.0 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Sandra Juradin	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Sandra Juradin/ Prof.dr.sc. Sandra Juradin, doc.dr.sc. Goran Baloević	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektirati sastav betona zadane čvrstoće, obradivosti i trajnosti; - Sastaviti program kontrole kvalitete materijala; - Planirati odgovarajuće metode ispitivanja građevinskih materijala; - Samostalno provoditi eksperimentalna ispitivanja svojstava građevinskih materijala; - Analizirati i interpretirati rezultate ispitivanja svojstava građevinskih materijala. 	
Preporučena literatura	(1) P. Krstulović: Svojstva i tehnologija betona, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2000; (2) P. Krstulović, S.Juradin,; Skripta (3) D. Bjegović, N. Štirmer: Teorija i tehnologija betona, Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, 2015.	
Dopunska literatura	(1) V. Ukrainczyk: Beton - Struktura, Svojstva, Tehnologija, Alcor, Zagreb, 1994.; (2) D. Bjegović i dr.: Auditorne vježbe, Praktikum, Aktivna nastava, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1994.; (3) D. Bjegović i dr.:Građevinski materijali, Zbirka rješениh zadataka, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2007.	
Oblici provođenja nastave	<p>Klasičan način:</p> <p>Nastava se sastoji od predavanja, auditornih, konstruktivnih i laboratorijskih vježbi. Za održavanje vježbi formiraju se grupe sa određenim brojem studenata. Na laboratorijskim vježbama studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja i obrađuju dobivene rezultate. Tijekom semestra izrađuju program iz proračuna sastava betona.</p> <p>Učenje na daljinu</p> <p>Predavanja – 4NA+1SA: 60 sati; Vježbe: auditorne vježbe - 3NS: 6 sati, konstruktivne vježbe -3NS – 12 sati i laboratorijske vježbe – 3NS: 12 sati.</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasičan način:</p> <p>Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, polaganje zadatka i teorijskog dijela gradiva, izrada programa.</p> <p>Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.</p> <p>Pozitivno ocjenjeni test sa zadatkom zamjenjuje pismeni ispit.</p> <p>Pozitivno ocjenjeni kolokviji zamjenjuju polaganje ispita iz teorije.</p> <p>Učenje na daljinu:</p> <p>Tijekom semestra studenti imaju mogućnost samoprovjere znanja preko 3 postavljanja testa. Rješava se zadatak – proračun recepture 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 zadatka i teorijskog dijela gradiva napraviti će se pismenim putem u predviđena 4 termina ispitinih rokova.</p>	
Nastavne jedinice		Trajanje
Porijeklo materijala. Propisi norme i standardi.		2 sata
Kemijski i fizikalni aspekti i pojave – volumna masa, gustoća, poroznost, Hirshwaldov koeficijent, upijanje vode, otpornost na mraz, oblici vode u kapilarama, oblici vode u materijalu		2 sata
Kamen - građevinski kamen, eksploatacija, obrada, svojstva kamena, korozija kamena		4 sata
Proizvodi od nepečene i pečene gline – sastav i vrste gline, proizvodi		4 sata

Vatrostalni proizvodi – vatrostalnost, oblikovani vatrostalni proizvodi	1 sat
Staklo – sastav i procesi proizvodnje stakla, vrste građevinskog stakla, proizvodi od stakla, svojstva stakla	2 sata
Vapno, gips, magnezij-oksikloridni cement	2 sata
Cementi – Portland cement: tehnološki proces proizvodnje, kemijski i mineraloški sastav cementa, hidratacija, vrste ; prirodni cementi, zgura, pucolani, aluminatni cement, mehaničko – fizikalna svojstva cementa, propisi i standardi za cement	6 sati
Agregati – zahtjevi kvaliteta, granulometrijski sastav, geometrijska svojstva, svjedodžba o kvalitetu, tehnološki proces proizvodnje agregata, transport i uskladištenje	6 sati
Voda – kvalitet vode za izradu i njegu betona	1 sat
Svježi beton – prostorni model, granulometrijski sastav agregata za beton, reologija svježeg betona, sile među česticama, obradivost, stabilnost	4 sata
Beton u fazi očvršćivanja, utjecaj vlage, temperature, zaštita betona od mehaničkih oštećenja	2 sata
Očvršli beton; prostorni model, čvrstoća na pritisak, vlak, skupljanje i bubrenje betona, modul elastičnosti, puzanje betona, propusnost betona za fluide, djelovanje mraza na beton, djelovanje visokih temperature, mehaničko trošenje betona, kemijski utjecaji na beton	6 sati
Trajnost betona, općenito, projektiranje trajnosti armirano-betonskih konstrukcija	2 sata
Kontrola kvaliteta betona, sustav osiguranja kvaliteta, dokazivanje kvaliteta ugrađenog betona, projektirana čvrstoća betona	2 sata
Aditivi – grupe aditiva, ispitivanje i izbor aditiva	2 sata
Tehnologija betona; proizvodnja betona, transport betona, ugrađivanje betona: sredstva i pravila	6 sati
Specijalne vrste i tehnologije betona: laki beton, prepakt, beton za podlijevanje i ispune, prskani beton, uvaljani beton	4 sati
Sanacija betona; priprema površine oštećenog betona, površinski popravci, izrada nadomjesnog betona, njega, popravci betona epoxy-mortom ili smolom	2 sata

Naziv kolegija	HIDROLOGIJA	
Kod	GAI101	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić/ Dr. sc. Ana Kadić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Razlikovati komponente bilance voda na slivu; - Razlikovati i primjenjivati različite metode određivanja srednjih oborina na slivu; - Razlikovati komponente hidrograma otjecanja; - Primijeniti metodu jediničnog hidrograma; - Analizirati krivulju protoka; - Odrediti male i velike vode primjenom krivulja raspodjele. 	
Preporučena literatura	(1) R. Žugaj: Hidrologija, RGN Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, 2015. (2) O. Bonacci: Oborine-glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Geing, Split, 1994. (3) O. Bonacci: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, I kolo	
Dopunska literatura	(1) O Bonacci: Odvodnjavanje, Knjiga Podloge, Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb, 1984., 39-130. (2) S. Jovanović, O. Bonacci, M. Anđelić: Hidrometrija, Građevinski fakultet, Beograd, 1986. (3) O. Bonacci: Hidrometrija, Tehnička enciklopedija 6, Zagreb, 1979. (4) O. Bonacci, Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987. (5) Ekohidrologija, Građevinski fakultet Split, 2003.	
Oblici provođenja nastave	<p>Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu programa na računalu.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja: 30 sati, 15 jedana ravnomjerno raspoređeno 2NA. Vježbe: 30 sati, 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno, vježbe i izrada seminarskog rada/programa 1NS i 2NA uz kontinuirano praćenje.</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja: Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, usmeni ispit, izrada programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji omogućavaju oslobođanje od pismenog i usmenog dijela ispita.</p> <p>Učenje na daljinu: Kontinuirani rad tijekom semestra vezan uz provođenje učenja na daljinu. Praćenja rada studenata i njihovo usmjeravanje na kolegiju. Kontinuirana provjera znanja (4PZ) vezana uz izradu programskih zadataka (3) te kontinuirano praćenje cjelokupnog rada. Izrada individualiziranih zadataka je zamjena za održavanje kolokvija vezanih uz zadatke. 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. Konačna ocjena se dobije kao prosjek ocijena iz seminarskog rada/programa i pismenog ispita.</p>	
Nastavne jedinice		Trajanje
Povijest i definicija. Meteorologija i klimatologija.		2 sata
Definicija i podjela atmosfere. Vlaga u atmosferi.		2 sata
Vjetar. Evapotranspiracija. Oborine.		2 sata
Definicija i način formiranja oborina. Mjerenje oborina. Intenzitet oborine.		2 sata
Definiranje krivulje intenzitet-trajanje-ponavljanje. Prijenos podataka oborina s točke na površinu. Obrada oborina za potrebe inženjerske prakse.		2 sata
Hidrometrija. Razina vode. Dubina vode. Brzina vode.		2 sata.

Mjerenje protoka. Turbulencija u otvorenom riječnom toku i njen utjecaj na točnost i mjerenje brzina.	2 sata
Moderne metode mjerenja protoka. Definiranje krivulje protoka kad je protok funkcija vodostaja i pada. Ekstrapolacija krivulje protoka.	2 sata
Statističke metode u hidrologiji. Krivulje trajanja i učestalosti. Korelacijske regresione metode u hidrologiji.	2 sata
Parametarska hidrologija i otjecanje. Pojam sliva i njegova svojstva.	2 sata
Transformacija ukupne oborine u otjecanje. Principi hidrološke bilance.	2 sata
Velike vode. Genetska i racionalna metoda. Izokrone.	2 sata
Jedinični hidrogram.	2 sata
Krivulje raspodjele i njihova primjena u hidrologiji. Nizovi prekoračenja i nizovi godišnjih ekstrema.	2 sata
Primjena testova kod izbora optimalne raspodjele.	2 sata

Naziv predmeta	OSNOVE PROGRAMIRANJA
Kod	GAB101
ECTS	3.0 Nastava (15 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Doc. dr .sc. Slavica Ivelić Bradanović
Nastavnici i/ili suradnici	Doc. dr .sc. Slavica Ivelić Bradanović, mr. sc. Slobodan Pavasović, viši predavač
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Izraditi dijagram tjeka jednostavnog programa na temelju zadanoga programskog zadatka; - Napisati i izvesti jednostavan računalni program (korištenjem FORTRAN 90 programskog jezika); - Upotrijebiti tipove podataka (cjelobrojni, realni, logički, znakovni) u rješavanju programskog zadatka; - Upotrijebiti kontrolne naredbe (grananje programa, petlja) u rješavanju programskog zadatka; - Upotrijebiti tekstualne ulazne i izlazne datoteke; - Upotrijebiti funkcijske potprograme i potprograme u rješavanju programskog zadatka; - Napisati i izvesti program za primjenu jednostavnih metoda numeričke matematike; - Upotrijebiti gotove programske module/biblioteke u izradi računalnog programa; - Izraditi jednostavan makro-program korištenjem Visual Basica kao podršku tabličnome računanju.
Preporučena literatura	Nastavni materijali: ispis prezentacija s predavanja, pisani materijali za vježbe (dostupno na fakultetskom Moodle-sustavu)
Dopunska literatura	Brojna dostupna informatička literatura, prema preferencijama i odabiru studenata.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja, praktične vježbe za računalom. Učenje na daljinu: predavanja i vježbe na daljinu (2NS).
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Ocjena se izvodi iz bodova koje student/ica stječe tijekom semestra kroz dva parcijalna ispita. Parcijalni ispit traje do 90 minuta, a polaže se praktično (za računalom). Za pozitivnu ocjenu iz parcijalnog ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova toga ispita. Položeni parcijalni ispiti priznaju se do kraja akademske godine (u terminima ispitnih rokova student/ica polaže dijelove gradiva nepoložene tijekom semestra). Student/ica može odabrati cjelovito polaganje ispita u terminima ispitnih rokova – praktični ispit (za računalom) u trajanju do 90 minuta. Za pozitivnu ocjenu iz ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova toga ispita. Po potrebi, student/ica može biti pozvan na dodatni usmeni ispit na daljinu. Student/ica mora pravovremeno prijaviti dolazak na parcijalni ispit putem odgovarajućeg upitnika na Teams-stranici predmeta, a dolazak na ispit najaviti prijavom na studomatu najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu/joj nije zajamčeno pristupanje ispitu, odnosno parcijalnom ispitu. Ispitni rokovi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zimski rok (2 termina) ▪ Ljetni rok (1 termin) ▪ Jesenski rok (1 termin)
	Učenje na daljinu: praktičan ispit za računalom, proveden na FGAG-u ili na daljinu, sukladno odlukama Sveučilišta u Splitu i FGAG-a. Za pozitivnu ocjenu iz ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova

	toga ispita. Po potrebi, student/ica može biti pozvan na dodatni usmeni ispit na daljinu.
Nastavne jedinice	Trajanje
Pojam računalnog programa. Osnovni pojmovi. Dijagram tijeka.	1 sat
Elementi programskog jezika FORTRAN 90. Konstante, varijable, tipovi podataka (cjelobrojni realni, logički, znakovni).	6 sati
Korištenje ugrađenih funkcija, preciznost, točnost. Kontrolne naredbe (grananje, petlje).	6 sati
Funkcijski potprogrami. SUBROUTINE-potprogrami.	5 sati
Primjena u rješavanju odabranih numeričkih problema.	3 sata
Korištenje modula i programskih biblioteka.	2 sata
Osnove objektnog programiranja: definicije i osnovni pojmovi. Primjena Visual Basica u programiranju (na primjeru podrške tabličnom računanju)	4 sata
Provjere znanja	3 sata

Naziv kolegija	OSNOVE BETONSKIH KONSTRUKCIJA
Kod	GAE201
ECTS	7.0 Nastava (60 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 2.2 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.8 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Alen Harapin, Doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Prof.dr.sc. Alen Harapin, Doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim Vježbe: Prof.dr.sc. Alen Harapin, Doc.dr.sc. Marija Smilović Zulim, Doc.dr.sc. Marina Sunara, Dr.sc. Ante Buzov
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Dizajnirati/projektirati jednostavnu armiranobetonsku konstrukciju i složiti njen numerički model - Identificirati kritične dijelove konstrukcije i dati prijedlog rješenja problema - Provesti proračun jednostavnih do srednje složenih armiranobetonskih konstrukcija na stalna, promjenjiva i izvanredna djelovanja primjenjujući važeće propise i norme - Dimenzionirati elemente armiranobetonskih konstrukcija prema граниčnim stanjima nosivosti i uporabljivosti - Kreirati sve potrebne jednostavne nacрте za potrebe izvedbe konstrukcije: planove pozicija, armaturne planove, sheme izvedbe i sl. - Razraditi osnovne detalje konstrukcije
Preporučena literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alen Harapin, Jure Radnić, Nikola Grgić, Marija Smilović Zulim, Marina Sunara, Ante Buzov : OSNOVE BETONSKIH KONSTRUKCIJA, INTERNA SKRIPTA, Split 2008., (Materijali u elektroničkom obliku na web stranici Katedre); 2. Ivan Tomičić: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996. 3. Jure Radić i suradnici: Betonske konstrukcije – dijelovi 1 i 2, Hrvatska sveučilišna naklada, Sveučilište u Zagrebu – Građevinski fakultet, SECON HNDK, Andris, Zagreb, 2006. 4. Zorislav Sorić, Tomislav Kišiček: Betonske konstrukcije 1, GF Zagreb, 2014. 5. Zorislav Sorić, Tomislav Kišiček: Betonske konstrukcije 2, GF Zagreb, 2018.
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 6. Dušan Najdanović: Betonske konstrukcije, Orion Art, Beograd, 2009. 7. Armin Hadrović, Vahid Hasanović: Betonske konstrukcije, Prvi dio, prema EN 1992, Građevinski fakultet u Mostaru, Mostar, 2016. 8. Armin Hadrović, Vahid Hasanović: Betonske konstrukcije, Drugi dio, prema EN 1992, Građevinski fakultet u Mostaru, Mostar, 2016. 9. Josip Dvornik, Damir Lazarević, Nenad Bičanić: O načelima i postupcima proračuna građevinskih konstrukcija, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2019. 10. Vanja Alendar: Prethodno napregnuti beton, Građevinski fakultet u Beogradu, Institut za materijale i konstrukcije, Beograd, 2003.
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 samostalno izrađuju nekoliko kraćih kolokvija iz dimenzioniranja ab presjeka i elemenata, te projekt (proračun i armaturne planove) međukatnih konstrukcija (ploče i grede), uz prethodno izrađene primjere od strane asistenta.</p> <p>Učenje na daljinu: Predavanja – 2NA: 60 sati; Vježbe - auditorne vježbe – 6 sata – 2NS i konstruktivne vježbe – 24 sati – 2NS i 1SS.</p>
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Parcijalni kolokviji tijekom vježbi iz dimenzioniranja ab presjeka. Propitivanja tijekom izrade programa. Kolokviranje programa. Na kraju semestra pišu se dva kolokvija: praktični zadatak i teoretski kolokvij.

	<p>Na temelju uspjeha iz provedenih kolokvija, te ocjene iz programa, student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije pristupaju popravnom ispitu. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.</p> <p>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. Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od ispitnih termina.</p>
Nastavne jedinice	Trajanje
<u>Upoznavanje sa predmetom i Uvod u Armirano Betonske Konstrukcije</u>	2 sata
<u>Teorijske osnove klasično armiranog betona:</u> Fizikalno-mehanička svojstva betona (struktura; čvrstoća i deformacije pod jednoosnim i višeosnim, statičkim i dinamičkim, kratkotrajnim i dugotrajnim opterećenjem; volumenske deformacije betona; utjecaj visokih temperatura). Fizikalno-mehanička svojstva čelika za armiranje (vrste čelika; dijagrami naprezanje-deformacija pod različitim vrstama opterećenja; utjecaj visokih temperatura; korozija čelika). Uvjeti zajedničkog „rada“ betona i armature (prionjivost; sidrenje i nastavljanje armature; oblikovanje armature; zaštitni slojevi betona). Razredi okoliša. Odredbe propisa.	9 sati
<u>Dimenzioniranje armirano betonskih presjeka i elemenata:</u> <u>Granični utjecaji</u> (faktori sigurnosti; kombinacije opterećenja). <u>Granična stanja nosivosti</u> (osnovne pretpostavke; čisto savijanje; centrični i ekscentrični tlak i vlak; vitki tlačni elementi; ovijeni stupovi; poprečne sile; proboj, torzija, složena stanja naprezanja). <u>Granična stanja uporabe</u> (pukotine, progibi, naprezanja).	18 sati
<u>Konstrukcije iz armiranog betona:</u> Međukatne konstrukcije, Stubišta, Grede (Podvlake), Nadvoji, Stupovi i Okvirne konstrukcije, Zidovi i Zidni nosači (Visokostjeni nosači), Kratki elementi (Kratke konzole), Temelji, Potporni zidovi. Pristup proračunu elemenata i konstrukcija.	18 sati
<u>Osnovni pojmovi o Prednapetom betonu:</u> Prednosti i mane prenapetog betona; Materijali, pribor i oprema za prenapinjanje; Načini prenapinjanja; Stupanj prenapinjanja; Gubici sile prenapinjanja; Proračun prenapetih elemenata; Konstruktivni detalji	3 sata
Pismeni kolokvij iz predavanja i kolokvij zadatak.	6 sati
<u>Terenska nastava:</u> Obilazak gradilišta armirano betonske građevine	4 sata

Naziv kolegija	OSNOVE DRVENIH KONSTRUKCIJA	
Kod	GAP201	
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, Tin Hržić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Analizirati i komentirati tehnologije i rad u proizvodnji elemenata drvenih konstrukcija i proizvoda na bazi drva; - Voditi radove izvedbe i montaže drvenih konstrukcija; - Projektirati, provjeriti nosivosti i stabilnosti elemenata drvenih konstrukcija prema metodi graničnih stanja; - Oblikovati detalje i provjeriti nosivosti spojeva prema metodi graničnih stanja. 	
Preporučena literatura	<ol style="list-style-type: none"> (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 338:2016: Konstrukcijsko drvo -- Razredi čvrstoće (EN 338:2009) 	
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> (1) J. Porteous, A. Kermani, Structural timber design to Eurocode 5, Blackwell Publishing, 2007. (2) 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, grafoskopa i ppt-a. Vježbe rješavanjem zadataka i izradom programa. Terenska nastava.	
	Učenje na daljinu: Predavanja – 1NS: 30 sati; Vježbe – 2NS: 30 sati, auditorne vježbe – 12 sati i projektantske vježbe – 18 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
Općenito o drvenim konstrukcijama. Povijest razvitka. Sadašnje stanje. Trendovi.		2 sata

Materijali drvenih konstrukcija. Svojstva drva i materijala na bazi drva.	2 sata
Vrste naprezanja i načini proračuna, metodologije.	2 sata
Eurokod 5 dio 1-1.	2 sati
Proračun nosivosti elemenata drvenih konstrukcija i posebnosti proračuna u drvenim konstrukcijama prema Eurokodu 5.	6 sata
Spajala i njihova svojstva, proračun nosivosti. Konstruktivni spojevi.	4 sata
Složeni štapovi, sprezanje.	2 sata
Oblikovanje i proračun detalja. Klasične krovne konstrukcije.	4 sata
Stabilizacija drvenih konstrukcija	2 sata
Trajnost, vremenska i protupožarna zaštita, vatrootpornost drvenih konstrukcija, Eurokod 5 dio 1-2	4 sata

Naziv kolegija	PROIZVODNJA U GRAĐEVINARSTVU	
Kod	GAL001	
ECTS	4.0 Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.1 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.9 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Snježana Knezić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Snježana Knezić/ Martina Milat	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Analizirati i komentirati posebnosti graditeljske proizvodnje i uporabu tehnologije u procesu građenja; - Planirati učinkovito upravljanje građevinskom proizvodnjom (izvođenje); - Analizirati i organizirati uporabu pojedine vrste strojeva i oplatnih sustava u građevinskim procesima; - Organizirati i planirati proizvodnju u proizvodnim pogonima koji se koriste u građevinarstvu; - Organizirati učinkovito i rentabilno korištenje grupe raznovrsnih strojeva u procesima građenja. 	
Preporučena literatura	(1) Lončarić, R.: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995.; (2) E. Slunjski: Građevinski strojevi, HDGI, 1995.; (3) G. Bučar: Normativi i cijene u graditeljstvu, ICG d.o.o. i Građevinski fakultet u Rijeci, 2003.	
Dopunska literatura	(1) R.L. Peurifoy, W.B. Ledbetter, C.J. Schexnayder: Construction Planning, Equipment, and Methods, The McGraw-Hill Companies, 1996.; (2) D. W. Halpin, L.S. Riggs: Planning and Analysis of Construction Operations, John Wiley & Sons, 1992.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja. Vježbe u grupama rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje osobnog računala i raspoložive programske podrške. Učenje na daljinu: Predavanja (MS Teams) (2NS). Vježbe u grupama rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje osobnog računala i raspoložive programske podrške (MS Teams) (2NS).	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Tijekom semestra s upisom ocjene u prvom ispitnom terminu ili cjeloviti ispit kroz pisani dio u četiri ispitna termina. Učenje na daljinu: Razgovor (MS Teams) o praktičnom dijelu i programu (4PZ), te razgovor o teorijskim principima (MS Teams) (1PZ) u četiri ispitna termina.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Osnove proizvodnje. Proizvodnja u građevinarstvu: osobine i posebnosti.	1	
Vrste građevinskih radova. Procesi u građevinarstvu: karakteristike, modeli i sheme. LOB modeli.	2	
Mjerenje, predviđanje i poboljšanje proizvodnosti. Normiranje i učinak.	2	
Tehnologija, pojam i uloga u građevinskoj proizvodnji.	1	
Prefabrikacija.	2	
Strojevi u građevinarstvu: učinak, troškovi, dokumentacija. Vremensko usklađivanje rada strojeva.	2	
Klasifikacija građevinskih strojeva.	6	
Temeljne karakteristike građevinskih strojeva.	6	
Osnovni proizvodni sustavi: proizvodnja betona, proizvodnja asfalta, prerada kamena, armirački pogon i sl.	3	
Oplatni sustavi.	3	
Posjete gradilištima i proizvodnim pogonima.	2	

Naziv kolegija	VODOOPSKRBA I KANALIZACIJA	
Kod	GAJ201	
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. Ivo Andrić	
Nastavnici i/ili suradnici	Doc.dr.sc. Katarina Rogulj, dr.sc. Toni Kekez	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - planirati razvoj i unaprjeđenje rada urbanog vodnog sustava; - proračunati stanja i dimenzije građevina urbanog vodnog sustava; - projektirati urbani vodni sustav i njegove građevine; - voditi i nadzirati izvedbu urbanog vodnog sustava i njegovih građevina. 	
Preporučena literatura	(1) Skripta Dio 1 Vodoopskrba naselja i Dio 2 Odvodnja naselja, F.G.A.G 2012.	
Dopunska literatura	(1) J. Margeta: Kanalizacija naselja, F.G.A. Split, 2009.; (2) , J. Margeta: Opskrba vodom naselja, F.G.A. 2010.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa i domaćih zadaća. Vježbe u laboratoriju i terenski rad.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, test, rad, kontinuirano ispitivanje. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Urbani vodni sustav: Osnovne značajke urbanog vodnog sustava (UVS). Svrha, namjena i uloga u društvu. Obuhvat, elementi i procesi, te utjecaj na prirodni i društveno-ekonomski okoliš. Integralni koncept UVS. Urbani vodni ciklus. Urbani vodni sustav i druga urbana infrastruktura. Podaci i osnovni ulazni parametri za planiranje i projektiranje.	4	
Opskrba vodom: Opći osvrt na problematiku opskrbe vodom. Potrošnja, neravnomjernost i mjerodavne količine. Sustavi. Izvorišta. Vodospreme. Crpke i crpne stanice. Vodoopskrbna mreža. Cijevi, armature i spojni komadi. Planiranje i projektiranje, izvođenje, upravljanje i održavanje.	10	
Odvodnja: Opća problematika i principi. Sustavi odvodnje. Osnovne sheme, mjerodavne količine voda. Odvodnja otpadnih voda. Odvodnja prometnih i drugih površina. Kanali, tipovi, oblici i osnovna svojstva. Projektiranje i izvođenje kanala. Objekti na kanalizacijskoj mreži i opremanje sustava. Posebni kanalizacijski objekti. Crpne stanice, tipovi i svojstva. Održiva odvodnja, Upravljanje, održavanje i sanacija kanalizacije.	10	
Integralno upravljanje UVS: organizacija, kadrovi, financiranje, prikupljanje podataka, sudjelovanje javnosti, zakoni.	2	
Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosustava i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade. Integracija UVS sa okolišem.	2	
Planiranje UVS: Sustavni pristup. Vrste i osnovni koraci planiranja UVS. Integralno planiranje UVS.	2	

Naziv kolegija	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kod	GAL101	
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. Nives Ostojić-Škomrlj	
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Organizirati gradilište; - Izraditi kalkulaciju jediničnih cijena grubih građevinskih radova; - Planirati izvođenje radova i kontrolirati izvršenje građevinskih radova; - Procijeniti najekonomičniji način izgradnje; - Voditi dio gradilišne dokumentacije (građevinski dnevnik, građevinska knjiga). 	
Preporučena literatura	(1) R. Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995.; (2) Radujković, Mladen i suradnici; Organizacija građenja. Zagreb : Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2015.; (3) G. Bučar: Normativi i cijene u graditeljstvu, ICG d.o.o. i Građevinski fakultet u Rijeci, 2003.(4).M.Radujković i suradnici; Planiranje i kontrola projekata. Zagreb : Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2012.	
Dopunska literatura	(1) D. W. Halpin, R. W. Woodhead: Construction Management, John Wiley & Sons, 1998.; (2) H. N. Ahuja, S. P. Dozzi, S. M. Abourizk: Project management – Techniques in Planning and Controlling Construction Projects, John Wiley & Sons, 1994.	
Oblici provođenja nastave	<p>Klasičan način Predavanja. Vježbe u grupama rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje osobnog računala i raspoložive programske podrške.</p> <p>Učenje na daljinu Predavanja – 2NA i 1NA:• 45 sati; 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; Vježbe – 2NS, 1NA i 1SS:• 15 sati, 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 5 sati – 2NS i 1NA;• Konstruktivne vježbe – 10 sati – 2NA i 1SS;</p>	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasičan način Tijekom semestra s upisom ocjene u prvom ispitnom terminu ili cjeloviti ispit kroz usmeni i pismeni dio u 4 ispitna termina</p> <p>Učenje na daljinu Tijekom semestra 3PZ i 4 PZ ili 3PZ i 4PZ u 4 ispitna termina</p>	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa načinom provođenja nastave, provjere znanja i polaganja ispita.		1
Građevinarstvo kao dio investicijskog projekta; Pojam projekta, karakteristike građevinskog projekta Načela organizacije rada, Karakteristike građevinske proizvodnje		2
Sudionici u projektu, konzultant, direktni i indirektni sudionici u projektu, Faze građevinskog projekta		3
Vrste radova u građevinarstvu; Osnovna podjela, Prethodni radovi, Pripremni radovi, Grubi građevinski radovi, Završni radovi, Instalaterski radovi		6

Organizacija proizvodnih procesa, Dokaznica mjera	
1. Kolokvij	2
Normiranje rada, materijala i strojeva,	6
Planiranje; Općenito, osnovni principi, WBS struktura, Metode (ortogonalni plan, ciklogram, gantogram, mrežni plan, histogram, S-krivulja), Planiranje izvođenja montažnih radova	6
Resursi u građevinarstvu; Radna snaga, Materijal, Mehanizacija, Financijska sredstva, Planiranje resursa	2
Pregled postojećeg software-a iz područja organizacije građenja	1
2. Kolokvij	2
Pregled građevinske regulative; Osnovni pojmovi, Zakon o prostornom uređenju i gradnji, Pravilnik o kontroli projekata, Ugovori, podjela ugovora, ugovori u investicijskim projektima, ugovorni dokumenti.	2
Rizici u građevinarstvu	1
Troškovi; Podjela troškova, Planiranje troškova, Izrada troškovnika, Analiza cijena, Kalkulacija	6
Dokumentacija na gradilištu; Projektna dokumentacija, Građevinski dnevnik, Građevinska knjiga, Privremena i okončana situacija	2
Osnove zaštite na radu	1

Naziv kolegija	CESTE
Kod	GAF101
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/ Asist. Biljana Maljković, asist. Daniela Dumanić
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će biti sposoban/na: <ul style="list-style-type: none"> - Izraditi projekt ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora elemenata trase (uvjeti terena, centrifugalne sile, bočni udari, horizontalna i vertikalna preglednost, proširenja, vitoperenje.); - Utvrditi te analizirati moguće varijante vođenja trase, procijeniti prednosti i mane pojedine varijante te izabrati varijantu koja bolje odgovara postavljenim kriterijima; - Izraditi aproksimativni troškovnik radova javne ceste izvan naselja; - Utvrditi lokacije te izabrati odgovarajuće uređaje za odvodnju površinskih, procjednih i podzemnih voda.
Preporučena literatura	(1) Ž. Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.; (2) Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stanovišta sigurnosti prometa. NN 110/01.
Dopunska literatura	(1) AASHTO: <i>A Policy on Geometric Design of Highways and Streets</i> , 2001.; (2) Lozić, Cvitanić: Materijali s predavanja, separati.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama. Upoznavanje s programima za projektiranje cesta te njihova prezentacija. Učenje na daljinu: Predavanja uz korištenje modernih pomagala na platformi MS Teams. Vježbe rješavanjem zadataka u platformi MS Teams te samostalnom izradom programa. Upoznavanje s programima za projektiranje cesta te njihova prezentacija.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Izrada programa i kolokvija unutar satnice kolegija, usmeni ispit, pismeni ispit. 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
Razvitak građenja cesta. Osnovni pojmovi i podjela cesta.	2 sata
Osnovne značajke kretanja vozila. Otpori kretanja.	2 sata
Zaustavna duljina. Duljina pretjecanja. Prometni pokazatelji potrebni za projektiranje cestovne mreže.	2 sata
Horizontalni tok trase. Pravac, kružni luk, prijelaznica.	4 sata
Iskolčenje krivina. Zaokretnice.	2 sata
Vertikalni tok trase. Uzdužni nagibi. Vertikalne krivine.	2 sata
Prostorno vođenje trase. Proširenje kolnika u krivini. Vitoperenje kolnika. Preglednost u krivinama.	2 sata
Poprečni presjeci. Prometni i slobodni profil.	2 sata
Odvodnja cesta.	2 sata
Zemljani radovi.	2 sata
Čvorišta.	2 sata
Prometne površine uz ceste, oprema ceste.	2 sata
Projektna dokumentacija.	2 sata