



Sveučilište u Splitu

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA LJETNI SEMESTAR

STRUČNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJSKOG PROGRAMA

**Građevinarstvo**

Klasa: 602-01/24-02/0001

Urbroj: 2108-208-10502-49-24-10

Split, veljača 2024.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

# Stručni prijediplomski 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

II. semestar				
Nositelj/i kolegija	Kolegij	Kod	Nastava *	ECTS
Luka Petričević, predavač	Elementi zgrada II	GAM022	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Nikolina Živaljić	Građevinska fizika	GAM023	15+15	2.0
Izv.prof.dr.sc. Maja Andrić	Nacrtna geometrija	GAC021	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Vedrana Kozulić	Tehnička mehanika II	GAD022	30+45	7.0
Prof.dr.sc. Sandra Juradin	Građevinski materijali	GAN021	30+30	6.0
Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	Hidrologija	GAI021	30+30	5.0
<b>UKUPNO:</b>			<b>165+180</b>	<b>30</b>
* PREDAVANJA + VJEŽBE				
IV. semestar				
Nositelj/i kolegija	Kolegij	Kod	Nastava *	ECTS
Izv.prof.dr.sc. Nikola Grgić Doc.dr.sc. Marina Nikolić	Betonske konstrukcije II	GAE122	30+45	6.0
Izv.prof.dr.sc. Hrvoje Smoljanović Izv.prof.dr.sc. Ivan Balić	Zidane konstrukcije	GAO122	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko	Metalne konstrukcije	GAP122	30+30	5.0
Doc.dr.sc. Davor Bojanić	Osnove vodogradnje	GAH121	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Tatjana Vlahović Izv.prof.dr.sc. Goran Vlastelica	Inženjerska geologija i zemljani radovi	GAG022	30+15	4.0
Izv.prof.dr.sc. Neno Torić	Drvene konstrukcije	GAP121	30+30	5.0
<b>UKUPNO:</b>			<b>180+180</b>	<b>30</b>
* PREDAVANJA + VJEŽBE				
VI. semestar				
Nositelj/i kolegija	Kolegij	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj	Organizacija građenja II	GAL123	30+30	5.0
	<b>Izborni kolegiji</b>			<b>min 15</b>
Prof.dr.sc. Nikša Jajac	Stručna praksa	GAL221	0+1**	5
	Završni rad	GAX221	0+2.5**	5
<b>UKUPNO:</b>				<b>30</b>
	<b>Izborni kolegiji</b>			<b>min 15</b>
Dr.sc. Jelena Zanchi, viši predavač	Projektiranje zgrada	GAM121	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Mirela Galić Doc.dr.sc. Ivan Banović	Instalacije	GAM122	30+15	4.0
Doc.dr.sc. Davor Bojanić	Tuneli i podzemne građevine	GAH221	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	Izvođenje građevinskih radova	GAP221	50+10	5.0
Prof.dr.sc. Nikša Jajac	Osnove poslovne ekonomije	GAL022	30+0	2.0
Irena Škarica, predavač	Engleski jezik	GAA022	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Izv.prof.dr.sc. Goran Vlastelica	Potporne građevine i građevne jame	GAG029	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Goran Baloević Izv.prof.dr.sc. Nikola Grgić	Konstrukcije od betona visokih i ultravisokih performansi	GAN023	30+30	5.0

Izv.prof.dr.sc. Goran Baloević Izv.prof.dr.sc. Goran Vlastelica	Laboratorijska i terenska ispitivanja geomaterijala	GAN022	30+30	5.0
* PREDAVANJA + VJEŽBE				
** Opterećenje nastavnika po studentu; Ovi sati nisu uračunati u ukupnu sumu sati.				



<p><b>Građevinska fizika</b> GAM023 2.0</p>	<p>N. Živaljić Ž. Nikolić</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• ravnomjerno raspoređena u semestru</li> <li>• Korištenje ploče i projektor</li> </ul> <p>Računalne vježbe (dvorane s računalima po grupama):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• nakon završetka tematske cjeline toplinske zaštite</li> <li>• Studenti raspoređeni u grupe od 10-15 studenata</li> <li>• Izrada programa u terminu vježbi</li> </ul> <p>Parcijalni ispiti (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 parcijalna ispita (ravnomjerno raspoređena tijekom semestra na kraju odabranih nastavnih cjelina)</li> </ul>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Ispit se održava pismeno. Sastoji se od tri dijela. Uvjet za dobivanje ocjene je postignutih najmanje 50% bodova iz sva tri dijela ispita i točno izrađen projekt na računalu.</p> <p>Ljetni rok (2 termina). Jesenski rok (2 termina).</p> <p>Studenti imaju mogućnost polaganja ispita kroz parcijalne ispite (dva parcijalna ispita, prvi se sastoji od zadataka i teorijskih pitanja, a drugi od teorijskih pitanja). Uvjet za dobivanje ocjene je postignutih najmanje po 50% bodova iz zadataka i teorije na prvom parcijalnom ispitu i 50% bodova na drugom parcijalnom ispitu. Studenti mogu jedan od parcijalnih ispita ponoviti u prvom ispitnom terminu ljetnog roka.</p>
<p><b>Nacrtna geometrija</b> GAC021 5.0</p>	<p>M. Andrić</p> <p>N. Ratković Rubić</p> <p>N. Ratković Rubić</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p><b>Predavanja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• II. semestar 2023./2024.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• literatura, konzultacije i ispit mogući i na engleskom jeziku</li> </ul> <p><b>Auditorne vježbe</b> (u dvije grupe)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 sati</li> <li>• II. semestar 2023./2024.</li> <li>• 7.5 tjedana, prethode konstrukcijskim vježbama</li> <li>• literatura, konzultacije i kolokviji mogući i na engleskom jeziku</li> </ul> <p><b>Konstrukcijske vježbe</b> (u dvije grupe)</p> <p>Rješavanje konstrukcijskih zadataka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 sati crtanja na hameru</li> <li>• 7 sati korištenja računalnih programa dinamičke geometrije</li> <li>• II. semestar 2023./2024.</li> <li>• 7.5 tjedana, slijede nakon auditornih vježbi</li> </ul>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Studenti ispunjavaju svoje obaveze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pohađanjem predavanja i vježbi,</li> <li>- izradom i obrazloženjem programskih zadataka.</li> </ul> <p>Tijekom semestra moguće je polaganje ispita putem dva kolokvija. Svaki kolokvij traje 90 min te sadrži konstrukcijske i teorijske zadatke.</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>Redoviti ispitni rokovi: ljetni rok (2 termina) jesenski rok (2 termina)</p>
<p><b>Tehnička mehanika II</b> GAD022 7.0</p>	<p>V. Kozulić</p> <p>N. Brajčić Kurbaša</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• zimski semestar</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura na hrvatskom i engleskom jeziku</li> </ul>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Ocjena znanja izvodi se iz bodova koje student/ica stječe tijekom semestra, i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prvi kolokvij: 18 bodova</li> <li>▪ drugi kolokvij: 18 bodova</li> <li>▪ treći kolokvij: 16 bodova</li> <li>▪ četvrti kolokvij: 16 bodova</li> <li>▪ peti kolokvij: 16 bodova</li> </ul>







		<p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom i ruskom jeziku.</p> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, te pohađanje i aktivan rad na svim vježbama (auditorne, konstrukcijske, terenske).</p> <p>Konzultacije (kabinet) prema uredovnom vremenu</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>pristupiti jednom popravnom kolokviju.</p> <p>Tijekom konstrukcijskih vježbi se izrađuje projekt jednostavnije ab. konstrukcije. Za pozitivnu ocjenu, student treba tijekom semestra sukcesivno rješavati pojedine dijelove projekta, te na kraju semestra predati program i uspješno u cjelini kolokvirati, odnosno treba zadovoljiti minimalne kriterije.</p> <p>Na temelju rezultata svih kolokvija (teorija, zadaci), predanog i kolokviranog programa, te pohađanja i aktivnog sudjelovanja u cjelokupnoj nastavi, student može biti pozitivno ocjenjen. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se na kraju semestra na oglasnoj ploči Katedre.</p> <p>Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije polažu ispit.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, mogu na svoj zahtjev pristupiti usmenom kolokviju.</p> <p><b>Uvjet za pristup ispitu:</b> predan i kolokviran program, pohađanje i aktivno sudjelovanje u cjelokupnoj nastavi, položeni ispiti : Tehnička mehanika I i II i Betonske konstrukcije I.</p> <p><b>Pismeni ispit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadatak, trajanje ispita 3 sata, rezultati se objavljuju slijedeći dan na oglasnoj ploči Katedre.</li> </ul> <p><b>Usmeni ispit:</b> nakon položenog pismenog ispita, trajanje ispita je 30 do 45 minuta.</p> <p><b>Rokovi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lipanj/srpanj (2 termina)</li> <li>• rujan (2 termina)</li> </ul>
<p><b>Zidane konstrukcije</b> GAO122 5.0</p>	<p>H. Smoljanović, I. Balić</p> <p>H. Smoljanović, I. Balić N. Živaljić</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b> Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Konstruktivne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati (dvije grupe u istom terminu, studenti raspoređeni u grupe od 20 do 25 studenata po grupi)</li> <li>• ljetni semestar</li> <li>• 15 tjedna ravnomjerno raspoređeno</li> </ul>	<p><b>Klasični način učenja:</b> Pismeni ispit.</p> <p>Usmeni ispit.</p> <p>Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>

		Izrada i obrana programa - proračun zidane građevine.	
<b>Metalne konstrukcije</b> GAP122 5.0	I. Boko  I. Uzelac Glavinić, M. Goreta, J. Lovrić Vranković, D. Bendić	(30 sati predavanja + 30 sati vježbi)  Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište): • 30 sati  Auditorne vježbe (dvorana): • 12 sati  Konstrukcijske vježbe – izrada programa (dvorana): • 18 sati  Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 90%), obvezno pohađanje konstrukcijskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.	Tijekom semestra predviđena su: • 2 kolokvija, • 2 samostalna zadatka, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni projekt jednostavnije konstrukcije) kod predmetnog nastavnika.  Uvjet za pristup ispitu je predan programski zadatak i uredno pohađanje nastave. Ispit se smatra položenim ako student preda samostalne zadatke i položi oba kolokvija (50% ili više bodova). Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev.  Ispit se sastoji od 2 dijela: 1. zadatak, 2. teorijski dio. Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).  Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)
<b>Osnove vodogradnje</b> GAH121 5.0	D. Bojanić  T. Kekez I. Lovrinović	<b>Klasični način učenja:</b>  Predavanja (dvorana): • 30 sati • ljetni semestar 2023./2024. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno. Literatura na hrvatskom jeziku  Vježbe: • 14 sati – auditorne vježbe (dvorana) • 8 sati – konstrukcijske vježbe (dvorana) • 2 sata laboratorijske vježbe (hidrotehnički laboratorij) • 2 sata terenske vježbe (obilazak hidrotehničkih objekata) • ljetni semestar 2023./2024. • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno  Seminari (1 program): 4 sata – seminarske vježbe (dvorana), kao priprema za program. U programu se obrađuje pregrađivanje toka betonskom gravitacijskom branom. Treba dimenzionirati preljev i slapište. Pozitivno ocijenjen program je uvjet za dobivanje potpisa.	<b>Klasični način učenja:</b>  Ispit se sastoji od računskog, teorijskog i usmenog dijela.  Računski dio ispita traje 4 sata. Teorijski dio ispita traje 1.5 sati.  Kratki usmeni ispit.  Ljetni rok (2 termina): lipanj/srpanj 2024. Jesenski rok (2 termina): rujan 2024.  Tri položena pismena parcijalna ispita s računskim zadacima (min. 60% iz svakog parcijalnog ispita), su ekvivalent računskom dijelu ispita. Tri položena pismena parcijalna ispita s teorijskim zadacima (60 % bodova na svakom parcijalnom ispitu), su ekvivalent položenom teorijskom dijelu ispita.  Uvjet za izlazak na drugi i treći parcijalni ispit je položen svaki prethodni parcijalni ispit. Polaganjem parcijalnih ispita student se može osloboditi računskog dijela ispita, ili računskog i teorijskog dijela ispita. Oslobađanje samo

			<p>teorijskog dijela ispita nije moguće.</p> <p>Prilikom predaje programa obavezna je usmena obrana rada.</p> <p>Za oslobađanje od pismenog i usmenog dijela ispita nužna je i ocjena seminara od minimalno dobar (60% bodova).</p> <p>Uvjeti za dobivanje potpisa su:  a) Uredno pohađanje nastave (studenti mogu maksimalno izostati 3 puta sa vježbi i 3 puta sa predavanja),  b) Pozitivno ocijenjen program (min. 50% bodova iz programa).</p>
<p><b>Inženjerska geologija i zemljani radovi</b>  GAG022  4.0</p>	<p>T. Vlahović  G. Vlastelica  N. Pavić</p> <p>G. Vlastelica  N. Pavić</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Predavanja: 30 sati, dvorana  ljetni semestar šk.god. 2023./2024.  15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata tjedno.</p> <p>Auditorne vježbe: 8 sati, dvorana  ljetni semestar šk.god. 2023./2024.  8 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 1 sat tjedno za svaku grupu.</p> <p>Terenske vježbe: 2 sata, teren  ljetni semestar šk.god. 2023./2024.  2 tjedna ravnomjerno raspoređeno po 1 sat tjedno za svaku grupu</p> <p>Projektantske/konstruktivne vježbe: 5 sati, dvorana,  izrada programa  ljetni semestar šk.god. 2023./2024.  5 tjedna ravnomjerno raspoređeno po 1 sat tjedno za svaku grupu.</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Tijekom semestra predviđena 2 kolokvija (svibanj, lipanj). Student koji na svakom od kolokvija prikupi više od 50% bodova, izradi jedan program, te redovito pohađa predavanja i vježbe, dobiva za sve navedene aktivnosti bodove.</p> <p>Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra. Bodovi su u rasponu 0-100.</p> <p>Za ocjenu je potrebno više od 56 bodova.</p> <p>Kolokviji se održavaju van termina redovite nastave.</p> <p>Ispit: Kandidat koji nije prikupio 56 bodova ili nije zadovoljan ocjenom pristupa pismenom/ usmenom ispitu (prosječno trajanje ispita 60 min). Pri tome kod izračuna bodova i formiranja ocjene zadržava bodove koje je dobio na osnovi pohađanja nastave i predanih programa.</p> <p>Ocjenjivanje je apsolutno.</p> <p>Ispitni termini:  ljetni ispitni rok šk.god. 2023./2024. - 2 termina  jesenski ispitni rok šk.god. 2023./2024. - 2 termina</p> <p>Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.</p>

<p><b>Drvene konstrukcije</b> GAP121 5.0</p>	<p>N. Torić</p> <p>I. Uzelac Glavinić, M. Goreta, J. Lovrić Vranković, D. Bendić</p>	<p>(30 sati predavanja + 30 sati vježbi)</p> <p>Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> </ul> <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 sati</li> </ul> <p>Konstruktivske vježbe – izrada programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 14 sati</li> </ul> <p>Redovito pohađanje predavanja i auditornih vježbi, obvezno pohađanje konstruktivskih vježbi (90%), te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.</p>	<p>Tijekom semestra predviđena su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 kolokvija,</li> <li>• izrada i obrana programskog zadatka (glavni projekt jednostavnije konstrukcije).</li> </ul> <p>Ispit se smatra položenim ako student uredno pohađa nastavu, izradi i obrani programski zadatak i položi oba kolokvija (50% ili više bodova).</p> <p>Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev. Ukoliko student ne položi oba kolokvija može pristupiti ispitu. Uvjet za pristup ispitu je predan i obranjen programski zadatak i uredno pohađanje nastave.</p> <p>Ispit se sastoji od 2 dijela:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zadatak,</li> <li>2. teorijski dio.</li> </ol> <p>Ispit se smatra položenim ako je student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).</p> <p>Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>
--	--	---	--

**VI. semestar 2023./2024.**

<p><b>Kolegij</b> (Naziv, Kod, ECTS)</p>	<p><b>Nastavnik i/ili suradnik</b></p>	<p><b>Nastava</b> (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)</p>	<p><b>Ispit</b> (način polaganja, ispitni rokovi)</p>
<p><b>Obvezni kolegiji, 15 ECTS</b></p>			
<p><b>Organizacija građenja II</b> GAL123 5.0</p>	<p>N. Ostojić Škomrlj</p> <p>M. Milat</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditorne vježbe – 10 sati;</li> <li>• Konstruktivne vježbe – 20 sati.</li> </ul>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>U 1. ispitnom terminu u ljetnom ispitnom roku lipanj/srpanj upisuje se ocjena dobivena temeljem prikupljenih bodova tijekom semestra. Maksimalan broj bodova je 100. Bodovi se stječu na slijedeći način: max. 35 % izrađen program, max. 65 % kolokviji</p> <p>Tijekom semestra predviđena su dva redovita i jedan popravni kolokvij. Svaki kolokvij sastoji se od teoretskog dijela i zadataka. Kolokvij se smatra položenim ukoliko je iz oba dijela ostvareno po min. 60% bodova.</p> <p>Studenti koji su prikupili manje od 60 bodova dobivaju ocjenu nedovoljan. Ostali studenti se ocjenjuju kako slijedi:</p> <p>90 – 100 bodova – izvrstan 80 – 89,9 bodova - vrlo dobar</p>

			<p>70 – 79,9 boda - dobar 60 – 60,9 bodova – dovoljan</p> <p>Ispitu ne mogu pristupiti studenti koji nisu redovito pohađali predavanja i vježbe tijekom semestra (<b>minimalno po 80%</b>), predali i kolokvirali program te odslušali kolegij Organizacija građenja I i stekli uvjete za polaganje istoga..</p> <p>Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u četiri ispitna termina 1. i 2. termin -ljetni rok, 1. i 2. termin - jesenski rok. Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju do 2 sata, te usmenog nakon položenog pisanog dijela u trajanju do 30 min.</p>
<p><b>Stručna praksa</b> GAL221 5.0</p>	N. Jajac	<p>Klasični način učenja:</p> <p>0+1 (Opterećenje nastavnika po studentu)</p> <p>Student provodi tri tjedna na stručnoj praksi (40 radnih sati tjedno) u građevinskoj tvrtki, što iznosi 4 ECTS boda. Nakon odrađene stručne prakse student izrađuje izvještaj i brani ga pred predmetnim nastavnikom.</p> <p>Student stečeno teoretsko znanje dopunjuje novim znanjima iz prakse. Stručna praksa se obavlja isključivo na mjestima realizacije određene građevine s ciljem upoznavanja studenta s pripremom i izvedbom građevinskih radova. Budući da je jedan od glavnih zadataka stručne prakse upoznati studenta s izradom projekta organizacije građenja, ona se obavlja u:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- u upravi poduzeća na poslovima pripreme rada,</li> <li>- u proizvodnim pogonima i</li> <li>- na gradilištu.</li> </ul>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Usmena prezentacija izvještaja o odrađenoj praksi.</p>
<p><b>Završni rad</b> GAX221 5.0</p>	Predmetni nastavnik područja iz kojeg se izrađuje završni rad.	<p>0+2.5 (Opterećenje nastavnika po studentu; Ovi sati nisu uračunati u ukupnu sumu sati.) Student odabire područje izrade završnog rada iz prethodno definiranih područja koje utvrđuje Fakultetsko vijeće za svaku akademsku godinu. Student obavlja samostalni istraživački rad iz teme koju je odabrao u suradnji s nastavnikom iz odabranog područja, te izrađuje završni rad u pisanom ili nekom drugom obliku.</p>	<p>Usmena obrana završnog rada ispred povjerenstva.</p> <p>Nakon izrade završnog rada student je ovladao posebnim znanjima koje je, u okviru odabrane teme, obrađivao pod vodstvom mentora.</p>



		<p>terenskoj nastavi (barem 80 %) treba ponoviti slušanje kolegija.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit. Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na oglasnoj tabli i web-u. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem usmenog ispita.</p> <p>Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p>
<p><b>Tuneli i podzemne građevine</b> GAH221 5.0</p>	<p>D. Bojanić</p> <p>D. Bojanić</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar 2023./2024.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Literatura na hrvatskom jeziku</p> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 14 sati – audiorne vježbe (dvorana)</li> <li>• 2 sata – konstrukcijske vježbe (dvorana)</li> <li>• 10 sati terenskih vježbi (obilazak gradilišta tunela)</li> <li>• ljetni semestar 2023./2024.</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Seminari (1 program): 4 sata – seminarske vježbe (dvorana), kao priprema za izradu programa. Program se sastoji od izrade idejnog rješenja cestovnog tunela. Pozitivno ocijenjen program je uvjet za dobivanje potpisa.</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Pismeni ispit u trajanju do 2 sata.</p> <p>Usmeni ispit.</p> <p>Ljetni rok (2 termina): lipanj/srpanj 2024. Jesenski rok (2 termina): rujan 2024.</p> <p>Uvjeti za dobivanje potpisa su: a) Uredno pohađanje nastave (studenti mogu maksimalno izostati 3 puta sa vježbi i 3 puta sa predavanja) b) Pozitivno ocijenjen program</p>
<p><b>Izvođenje građevinskih radova</b> GAP221 5.0</p>	<p>B. Trogrlić, Đ. Nižetić, H. Smoljanović, I. Balić više vodećih stručnjaka iz područja građenja različitih građevina (suradnici)</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana</li> <li>• 10 sati terenske nastave</li> </ul> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Obvezno je pohađanje svih predavanja, terenske nastave te izrada seminarškog rada, za pristup usmenom ispitu. Student koji ne bude redovit na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi (barem 90 %) treba ponoviti slušanje kolegija.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Na kraju predavanja brani se seminarški rad iz prezentirane građe. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.</p> <p>Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na Moodle stranici kolegija. Na temelju rezultata seminarškog rada, pismenog i usmenog ispita student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit. Studenti koji nisu zadovoljni pozitivnom ocjenom, eventualno mogu istu povećati putem usmenog kolokvija.</p> <p>Rokovi usmenih ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.</p>

<p><b>Osnove poslovne ekonomije</b> GAL022 2.0</p>	<p>N. Jajac, Povjera: N. Mladineo</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> <li>• Literatura moguća i na engleskom jeziku</li> </ul>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>U 1. ispitnom terminu u ljetnom ispitnom roku lipanj/srpanj 2024. upisuje se ocjena dobivena temeljem prikupljene tri ocjena tijekom semestra. Ocjene se stječu na slijedeći način: Izrađena prezentacija i dva parcijalna testa u 6. i 13. tjednu nastave. Ukupna ocjena srednja je vrijednost (prosjek) prethodno navedenih ocjena prikupljenih tijekom semestra.</p> <p>Svi su studenti automatski prijavljeni na ispit.</p> <p>Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna tri ispitna termina u ak.god. 17/18: ljetni rok, 2. termin u lipnju, jesenski rok, 1. i 2. termin u rujnu.</p> <p>Ispit se sastoji od pisanog dijela u trajanju od 1 sata, te usmenog nakon položenog pisanog dijela u trajanju od 30 min.</p> <p>Ocjenjivanje je apsolutno. Smatra se da su svi preostali neocijenjeni studenti automatski prijavljeni na svaki slijedeći termin.</p>
<p><b>Engleski jezik</b> GAA022 5.0</p>	<p>I. Škarica</p>	<p><b>Klasični način učenja</b></p> <p>Praktikum (dvorana)</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno</li> </ul>	<p><b>Klasični način učenja</b></p> <p>Tijekom semestra studenti pišu dva kolokvija (u sedmom i u petnaestom tjednu), svaki u trajanju od 45 minuta. Tijekom semestra studenti izrađuju seminarski rad u obliku usmene prezentacije iz struke. Konačna ocjena je srednja ocjena 2 kolokvija i usmene prezentacije.</p>
<p><b>Potporne građevine i građevne jame</b> GAG029 5.0</p>	<p>P. Mišćević G. Vlastelica</p>	<p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ljetni semestar</li> <li>• 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata</li> </ul> <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 sati</li> <li>• ljetni semestar</li> <li>• 3 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata,</li> </ul> <p>Projektantske/konstruktivne vježbe – izrada 2 programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 sati</li> <li>• ljetni semestar</li> <li>• 12 tjedana ravnomjerno raspoređeno po 2 sata</li> </ul>	<p><b>Klasični način učenja:</b></p> <p>Tijekom semestra predviđena je izrada seminarskog rada i 2 programa. Student koji na izradi i obrani seminarski rad, te izradi 2 programa, redovito pohađa predavanja i vježbe, dobiva za sve navedene aktivnosti bodove. Bodovanje se primjenjuje prema tablici koja se objavljuje na početku semestra na oglasnoj ploči. Bodovi su u rasponu 0-100.</p> <p>Za pozitivnu ocjenu je potrebno više od 60 bodova.</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• u okviru vježbi, 4 sata terenska nastava koja se održava po dogovoru</li> </ul> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Ispit: Ispit: Ispitu pristupaju studenti koji nisu zadovoljili broj bodova za pozitivnu ocjenu tijekom semestra ili nisu zadovoljni s predloženom ocjenom. Uvjet pristupu ispitu su najmanje 40 boda prikupljena tijekom semestra iz navedenih aktivnosti. Student pristupa usmenom ili pismenom ispitu prema izboru (do 60 min).</p> <p>Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>
<p><b>Konstrukcije od betona visokih i ultravisokih performansi</b> GAN023 5.0</p>	<p>G. Baloević, N. Grgić</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b> Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ravnomjerno raspoređeno kroz 15 tjedana po 2 sata</li> </ul> <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 sati</li> <li>• ravnomjerno raspoređeno kroz 5 tjedana po 2 sata</li> </ul> <p>Laboratorijske i konstruktivne vježbe (laboratorij za građevinske materijale; laboratorij za potresna ispitivanja):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 sati</li> <li>• ravnomjerno raspoređeno kroz 10 tjedana po 2 sata</li> <li>• studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja</li> </ul> <p>Semestar: ljetni</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b> Tijekom semestra predviđene su radionice u laboratoriju za građevinske materijale i laboratoriju za potresna ispitivanja. Studenti provode samostalna ispitivanja pod nadzorom nastavnika i laboranta.</p> <p>Tijekom semestra studenti sudjeluju na izradi seminarskog rada u grupama. Na kraju semestra potrebno je prezentirati i kolokvirati seminarski rad.</p> <p>Na kraju predavanja polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentiranog gradiva. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije</p> <p>Na temelju evidencije prisustvovanja nastavi, ocjene radionica i seminarskog rada, te rezultata svih kolokvija (predavanja i vježbe), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit.</p> <p>Ljetni rok (2 termina) Jesenski rok (2 termina)</p>
<p><b>Laboratorijska i terenska ispitivanja geomaterijala</b> GAN022 5.0</p>	<p>G. Baloević, G. Vlastelica</p>	<p><b>Klasični način učenja:</b> Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati</li> <li>• ravnomjerno raspoređeno kroz 15 tjedana po 2 sata</li> </ul> <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 sati</li> <li>• ravnomjerno raspoređeno kroz 5 tjedana po 2 sata</li> </ul> <p>Laboratorijske i konstruktivne vježbe (laboratorij za građevinske materijale; geomehanički laboratorij, teren):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 sati</li> <li>• ravnomjerno raspoređeno kroz 10 tjedana po 2 sata</li> </ul>	<p><b>Klasični način učenja:</b> Tijekom semestra predviđene su radionice u laboratoriju za građevinske materijale, geomehaničkom laboratoriju i na terenu. Studenti provode samostalna ispitivanja pod nadzorom nastavnika i laboranta.</p> <p>Tijekom semestra studenti sudjeluju na izradi seminarskog rada u grupama. Na kraju semestra potrebno je prezentirati i kolokvirati seminarski rad.</p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja</li></ul> <p>Semestar: ljetni</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Na kraju predavanja polaže se pismeno-usmeni kolokvij iz prezentiranog gradiva. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije</p> <p>Na temelju evidencije prisustvovanja nastavi, ocjene radionica i seminarskog rada, te rezultata svih kolokvija (predavanja i vježbe), student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije, polažu usmeni ispit.</p> <p>Ljetni rok (2 termin) Jesenski rok (2 termin)</p>
--	--	---	--

## 3. Izvedba nastave po kolegijima

---

### 3.1. Obvezni kolegiji

str.

#### II. semestar

1. Elementi zgrada II.....
2. Građevinska fizika .....
3. Nacrtna geometrija.....
4. Tehnička mehanika II .....
5. Građevinski materijali.....
6. Hidrologija .....

#### IV. semestar

7. Betonske konstrukcije II .....
8. Zidane konstrukcije.....
9. Metalne konstrukcije.....
10. Osnove vodogradnje .....
11. Inženjerska geologija i zemljani radovi .....
12. Drvene konstrukcije .....

#### VI. semestar

13. Organizacija građenja II.....
14. Stručna praksa.....
15. Završni rad .....

### 3.2. Izborni kolegiji

str.

#### VI. semestar

1. Projektiranje zgrada .....
2. Instalacije .....
3. Tuneli i podzemne građevine.....
4. Izvođenje građevinskih radova .....
5. Osnove poslovne ekonomije .....
6. Engleski jezik.....
7. Potporne građevine i građevne jame.....
8. Konstrukcije od betona visokih i ultravisokih performansi.....
9. Laboratorijska i terenska ispitivanja geomaterijala .....

<b>Naziv kolegija</b>	ELEMENTI ZGRADA II	
<b>Kod</b>	GAM022	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi x 2 grupe ) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Luka Petričević, predavač	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Luka Petričević, predavač	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: - Analizirati i klasificirati vrste i načine izvedbi nenosivih elemenata i završnih radova - Preispitati uvjete za izvedbu i kontrolu kvalitete elemenata i radova - Konstruirati detalje pojedinih elemenata i završnih radova u zgradarstvu - Povezati elemente u složene sklopove i integrirati ih u cjelovite konstrukcije zgrada - Razraditi i opremiti dijelove izvedbenog projekta katne zgrade prema zadanom predlošku Ukupno izrada 5 programa	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) Đ. Peulić: Konstruktivni elementi zgrada I i II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1980.; (2) Z. Vrkljan, I. Kordiš: Opreme građevinskih nacrti, Građevinski institut – FGZ Zagreb, Zagreb, 1982.	
<b>Dopunska literatura</b>		
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja uz korištenje ploče, grafoskopa i računala. Auditorne vježbe: upute za čitanje projektne dokumentacije i upoznavanje s načinom izrade i opremanjem glavnih i izvedbenih projekata zgrada. Konstrukcijske vježbe: samostalna izrada dijelova glavnog i izvedbenog projekta katne obiteljske zgrade ukupno 5 programa	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Usmena prezentacija radova na vježbama, kolokviji, pismeni i usmeni ispit. Kolokviji (pismeni i usmeni dio) se izvode tijekom semestra van termina redovne nastave.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
UVODNO PREDAVANJE	1 sat	
NENOSIVI ELEMENTI KONSTRUKCIJA ZGRADA		
Zidovi ispuna i obloga, vrste i izvedbe	1 sat	
Pregradni i razdjelni zidovi, vrste i izvedbe	1 sat	
Dimovodni kanali, zidani od opeka i blokova, montažni katni	1 sat	
Ventilacijski kanali, pojedinačni i zbirni sistemi	1 sat	
ELEMENTI ZAVRŠNIH KONSTRUKCIJA, ZANATSKI RADOVI		
ZAVRŠNI RADOVI NA PROČELJNIM ZIDOVIMA		
Kompaktni toplinski sustavi	1 sat	
Ventilirani toplinski sustavi, fizikalna svojstva i prednosti	1 sat	
Ventilirani sustavi s oblogama od kamena, opeka i limova	2 sata	
PROZORI I BALKONSKA VRATA		
Funkcije, uvjeti , toplinski gubici, podjele, oznake, mjere	1 sat	
Drveni prozori i vrata, jednostruki, dvostruki i s kutijama	1 sat	
Aluminijski prozori i vrata, vrste, brtvila, ostakljenja, zaštite	2 sata	
Usporedbe izvedbi, zaštite od infiltracija	1 sat	
ZAVRŠNI RADOVI NA KROVNIM KONSTRUKCIJAMA		

Pokrovi od raznih vrsta crijepova	2 sata	
Pokrovi od ravnih i valovitih vlakno-betonskih ploča	1 sat	
Pokrovi od metalnih ploča i limova	1 sat	
Ravni krovovi i terase, uvjeti i norme, opisi i položaji slojeva	1 sat	
Tadicionalni kompaktni - topli ravni krovovi , izvedbe i detalji	1 sat	
Ventilirani - hladni ravni krovovi, izvedbe i detalji	1 sat	
Inverzni kompaktni – topli ravni krovovi, izvedbe i detalji	1 sat	
<b>ZAVRŠNI RADOVI NA UNUTRAŠNJIM KONSTRUKCIJAMA</b>		
Podgledi i stropovi, priljubljeni, odvojeni i viseći	1 sat	
Topli podovi , materijali i izvedbe slojeva	1 sat	
Polutopli podovi , materijali i izvedbe slojeva	1 sat	
Hladni podovi , materijali i izvedbe slojeva	1 sat	
Izvedbe plivajućih podova na raznim dijelovima zgrada	1 sat	
<b>UNUTRAŠNA VRATA I KLIZNE STIJENKE</b>		
Unutrašnja vrata, vrste, oznake i modularne mjere, načini ugradbe	1 sat	
Montažne i klizne stijenke, drvene, metalne i staklene	1 sat	
<b>ZAKLJUČNO PREDAVANJE</b>	1 sat	
<b>UVODNE VJEŽBE</b>		
Sadržaj i opis dijelova Izvedbenog projekta	1 sata	Auditorno
Upute za izradu i opremanje nacrtu Izvedbenog projekta katne zgrade prema zadanim predlošcima za grupe studenata	2 sata	Auditorno
<b>I PROGRAM IZVEDBENI PROJEKT TEMELJA</b>		
Izrada i opremanje palirskog nacrtu s prevaljenimn karakterističnim presjecima	3 sata	Konstrukt.
Oznake i opisi slojeva svih podova i zidova	1 sata	Konstrukt.
<b>II PROGRAM IZVEDBENI PROJEKT PRIZEMLJA</b>		
Izrada i opremanje palirskog nacrtu	4 sata	Konstrukt.
Tabelarni prikazi završnih slojeva i podova	1 sata	Konstrukt.
<b>III PROGRAM PLAN OPLATE PRIZEMLJA</b>		
Izrada i opremanje nacrtu	4 sata	Konstrukt.
<b>IV PROGRAM KARAKTERISTIČNI PRESJEK</b>		
Izrada i opremanje nacrtu	4 sata	Konstrukt.
Tabelarni prikazi završnih slojeva i podova	1 sata	Konstrukt.
<b>V PROGRAM KARAKTERISTIČNI DETALJI</b>		
Stubište, tlocrt s prevaljenim presjecima	2 sata	Konstrukt.
Presjeci podrumskog zida i temelja sa slojevima	1 sata	Konstrukt.
Koso drveno krovište, nadozid, vijenac, pokrov	2 sata	Konstrukt.
Ravni krov i terasa, presjek uz zid s detaljima	2 sata	Konstrukt.
Pročeljni otvori, presjeci s detaljima brtvljenja	1 sat	Konstrukt.
Plivajući podovi, karakteristični presjeci zgrade	1 sat	Konstrukt.

<b>Naziv kolegija</b>	GRAĐEVINSKA FIZIKA	
<b>Kod</b>	GAM023	
<b>ECTS</b>	2.0 Nastava (15 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 0.7 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.3 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Izv.prof.dr.sc. Nikolina Živaljić	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Izv.prof.dr.sc. Nikolina Živaljić, Prof.dr.sc. Željana Nikolić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizirati i proračunati sastav konstruktivnih elemenata zgrade uvažavajući potrebu za toplinskom zaštitom, zaštitom od difuzije vodene pare, osiguravanjem toplinske stabilnosti i zaštitom od buke;</li> <li>- razlikovati toplinsko-izolacijske materijale obzirom na njihove toplinske karakteristike i mjesta ugradnje;</li> <li>- identificirati uzroke i posljedice toplinskih mostova u zgradi;</li> <li>- koristiti se elaboratima toplinske zaštite i zaštite od buke u fazi projektiranja i građenja.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	<p>V. Šimetin: Građevinska fizika, skripta, GI-FGZ, Zagreb, 1983.  N.Živaljić, Ž. Nikolić: Građevinska fizika (nastavni materijal <a href="http://www.gradst.hr">www.gradst.hr</a>), Split, 2022.  N. Živaljić: Građevinska fizika – zadaci) nastavni materijal <a href="http://www.gradst.hr">www.gradst.hr</a>), Split 2022.</p>	
<b>Dopunska literatura</b>	V.M.Vilems, K.Šild, S.Dinter: Građevinska fizika- priručnik 1. i 2. dio, Građevinska knjiga, Beograd, 2008.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja uz korištenje ploče i projektor. Vježbe samostalnim rješavanjem programskog zadatka na računalu.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<p><b>Klasični način učenja:</b>  Ispit se održava pismeno. Sastoji se od tri dijela: zadatka iz područja toplinske zaštite, teorijskih pitanja iz područja toplinske zaštite i teorijskih pitanja iz područja zaštite od buke i vibracija. Uvjet za dobivanje ocjene je postignutih najmanje po 50% bodova iz sva tri dijela ispita.</p> <p>Studenti imaju mogućnost polaganja ispita kroz parcijalne ispite. Tijekom semestra organiziraju se dva parcijalna ispita. Prvi parcijalni ispit iz područja toplinske zaštite sastoji se od dva dijela (zadaci i teorija) koji se odvojeno vrednuju. Drugi parcijalni ispit iz područja zaštite od buke i vibracija sastoji se od teorijskih pitanja. Student koji u oba dijela prvog parcijalnog ispita i u drugom parcijalnom ispitu ostvari najmanje 50% bodova stječe ocjenu bez izlaska na cjelovit ispit.</p> <p>Ocjena na ispitu formira se na osnovu ukupno ostvarenih bodova i to: dovoljan (2) 50-62%, dobar (3) 63-78%, vrlo dobar (4) 79-89% i izvrstan (5) 90-100%.</p>	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Predmet istraživanja i ciljevi građevinske fizike, hrvatske norme, pravilnici i zakoni.	1 sat	
Osnovni pojmovi i fizikalne veličine znanosti o toplini. Fizikalni oblici prenošenja topline.	2 sata	
Toplinska vodljivost građevinskih materijala. Toplinska zaštita.	2 sata	
Temperaturna krivulja. Toplinski mostovi.	2 sata	
Difuzijska zaštita.	2 sata	
Zaštita od sunčevog zračenja.	2 sata	
Zaštita od buke.	2 sata	
Zaštita od vibracija.	2 sata	

<b>Naziv predmeta</b>	NACRTNA GEOMETRIJA
<b>Kod</b>	GAC021
<b>ECTS</b>	5.0
<b>Nositelj kolegija</b>	Izv.prof.dr.sc. Maja Andrić
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Izv.prof.dr.sc. Maja Andrić / Nikolina Ratković Rubić, asistentica
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	<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 studenti stječu 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"> <li>- definirati i konstruirati krivulje 2. stupnja (konike) koristeći i vezana preslikavanja,</li> <li>- koristiti važeće zakonitosti pri paralelnom projiciranju elemenata 3-D prostora na 2-D medij,</li> <li>- vizualizirati u 3-D prostoru objekte predočene paralelnim projekcijama na 2-D mediju,</li> <li>- Mongeovom metodom projiciranja konstruirati 0,1,2,3-D objekte u općim i posebnim položajima prema ravninama projekcija <math>\Pi_1</math>, <math>\Pi_2</math> i <math>\Pi_3</math>,</li> <li>- aksonometrijskim metodama konstruirati 3-D sliku objekta zadanog Mongeovim parom projekcija,</li> <li>- riješiti natkrivanje objekta pomoću krovnih ravnina jednakog nagiba u slučaju jednostavnog krovišta ili krovišta s vanjskim, odnosno unutrašnjim zaprekama,</li> <li>- opisati metodu kotirane projekcije te i u njoj interpretirati važeće zakonitosti paralelnih projiciranja,</li> <li>- metodom slojnica riješiti osnovne tipove trasiranja prometnica,</li> <li>- prepoznati zakonitosti pojedinih metoda projiciranja, primijeniti ih u konstruktivnim zadaćama neovisno o korištenim alatima,</li> <li>- izraditi crteže i riješiti konstruktivne zadatke korištenjem računalnih programa dinamičke geometrije.</li> </ul>
<b>Preporučena literatura</b>	V. Szirovicza, E. Jurkin: Deskriptivna geometrija CD-udžbenik, HDGG&GF Zagreb (2005.); S. Gorjanc, E. Jurkin, I. Kodrnja, H. Koncul: Deskriptivna geometrija, web-udžbenik, GF Zagreb (2019.); <a href="http://www.grad.hr/geometrija/udzbenik">www.grad.hr/geometrija/udzbenik</a> Babić, S. Gorjanc, A. Sliepčević, V. Szirovicza: Nacrtna geometrija-vježbe, HDGG Zagreb (2007.).
<b>Dopunska literatura</b>	V. Niče: Deskriptivna geometrija I, II, ŠK Zagreb (1980.); H. Brauner, W. Kickingner: Geometrija u graditeljstvu, ŠK Zagreb (1980.); V. Dragčević, Ž. Korlaet: Osnove projektiranja cesta, Građevinski fakultet Zagreb (2003.); Internetska stranica Hrvatskog društva za geometriju i grafiku (HDGG): <a href="http://www.hdgg.hr">www.hdgg.hr</a> .
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<p><b>Klasični način učenja:</b> Nacrtna geometrija, kao predmet općeobrazovnog karaktera za prijediplomski stručni studij Građevinarstvo, prethodi stručnim sadržajima koji koriste konstruirani, prostoručni ili virtualni crtež kao podlogu u komuniciranju. Stoga se studenti kroz predmet tome i obučavaju. U izvedbi programa uključena je i prezentacija interaktivnih nastavnih sadržaja uz podršku računalne grafike.</p> <p>Vježbe su ravnomjerno organizirane kao audiorne (pripremne za samostalnu izradu zadaća) i konstrukcijske (za samostalnu izradu programa.)</p> <p>Sastavni dio Izvedbenog plana ovog predmeta je detaljan plan sadržaja i organiziranja predavanja, vježbi, pripadajućih kolokvija, termina održavanja i kriterija vrednovanja. Dinamički plan nastavnih aktivnosti oglašava se na početku nastave.</p>
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<p><b>Klasični način učenja:</b> Kontinuirano provjeravanje znanja putem kolokvija i obrazlaganja programa iz pojedinih cjelina održava se van termina redovne nastave.</p> <p>Ispit je moguće položiti putem dva kolokvija.</p>

	<p>Preduvjet za polaganje ispita je da su studenti izradili i obrazložili predviđene programske zadatke.</p> <p>Ispit u redovitim ispitnim rokovima sadrži konstrukcijske i teorijske zadatke.</p>
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>
Uvod. Ravninske krivulje, upoznavanje i konstruktivna obrada. Ravninske i prostorne transformacije (preslikavanja) kao invarijante metoda projiciranja. Osnovne geometrijske konstrukcije.	2 sata + 2 sata
Metoda ortogonalnog projiciranja (Mongeovo projiciranje), zakonitosti. Osnovni geometrijski elementi: točka, pravac, ravnina i njihovi međusobni odnosi. Položajni odnosi, posebni položaji (paralelizam, okomitost) prema ravninama projekcije, metrika. Rotacija ravnine.	8 sati + 6 sati
Osnovni prostorni odnosi, konstrukcija projekcija geometrijskih tijela (prizme, piramide, valjci, stošci), zakonitosti.	4 sata + 6 sati
Opće paralelno projiciranje, zakonitosti. Predočavanje objekata zadanih parom ortogonalnih projekcija u različitim aksonometrijskim metodama i uz variranje osi pogleda.	4 sata + 4 sata
Natkrivanje objekta pomoću krovnih ravnina jednakog nagiba. Zapreke, odvodnja.	4 sata + 4 sata
Osnove kotirane projekcije, zakonitosti, elementarne zadaće.	4 sata + 2 sata
Primjena metode kotirane projekcije kod topografskih ploha (prirodnih terena): profil, ravninski presjek, padnice, načela trasiranja, izjednačavanje (balansiranje) masa, volumen iskopa. Rješavanje situacije zemljanih radova metodom slojnica, osnovni tipovi trasa, poprečni profili.	4 sata + 6 sati



<b>Naziv kolegija</b>	TEHNIČKA MEHANIKA II	
<b>Kod</b>	GAD022	
<b>ECTS</b>	7.0 Nastava (30 sati predavanja + 45 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 5.1 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Vedrana Kozulić	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof. dr. sc. Vedrana Kozulić / Doc. dr. sc. Nives Brajčić Kurbaša	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizirati naprezanja i deformacije u ravnini.</li> <li>- Proračunati ekstremne vrijednosti naprezanja u pojedinim dijelovima nosivih konstrukcija.</li> <li>- Napraviti dijagrame raspodjele naprezanja u grednom elementu pod djelovanjem uzdužne sile, poprečne sile i momenta savijanja.</li> <li>- Izračunati i nacrtati elastičnu liniju grednog nosača usljed statičkog opterećenja.</li> <li>- Proračunati statički neodređene gredne ravninske nosače.</li> <li>- Proračunati kritičnu silu izvijanja štapa i provjeriti gubitak elastične stabilnosti.</li> <li>- Analizirati pojavu plastičnog popuštanja grednog nosača.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) V. Kozulić: Tehnička mehanika II, predavanja (nastavni materijali dostupni na fakultetskom Moodle-sustavu); (2) V. Šimić: Otpornost materijala I, Školska knjiga, Zagreb, 1992.; (3) H. Werner: Tehnička mehanika, Građevinski fakultet, Zagreb, 1986.	
<b>Dopunska literatura</b>	M. Anđelić: Statika neodređenih štapnih konstrukcija, DHGK, Zagreb 1993.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja uz uporabu ploče i projektor. Auditorne vježbe: rješavanje zadataka na ploči. Konstruktivne vježbe: samostalna izrada zadataka.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Kontinuirana provjera znanja putem kolokvija i domaćih radova, pismeni i usmeni ispit. Kolokviji se održavaju unutar redovite nastave.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
Otpornost materijala: Karakteristike čvrstih tijela. Pojam naprezanja, deformacija i pomaka.		2 sata
Geometrijske karakteristike presjeka štapa: površina, težište, momenti tromosti, statički momenti površine.		2 sata
Veze između naprezanja i deformacija. Hookeov zakon. Konstante elastičnosti materijala.		2 sata
Određivanje naprezanja. Aksijalno opterećenje štapa. Smicanje. Torzija.		2 sata
Savijanje ravnog štapa. Čisto savijanje. Savijanje s poprečnom silom.		2 sata
Koso savijanje. Ekscentrično opterećenje.		2 sata
Određivanje pomaka statički određenih konstrukcija.		2 sata
Statički neodređeni konstruktivni sustavi. Određivanje stupnja statičke neodređenosti. Proračun statički neodređenih sustava metodom sila.		2 sata
Kontinuirani nosači – proračun metodom sila. Statički neodređene rešetkaste konstrukcije.		2 sata
Proračun statički neodređenih sustava metodom pomaka.		2 sata
Momenti upetosti. Sile na krajevima štapa od pomaka čvorova. Koeficijenti krutosti.		2 sata
Uvjeti ravnoteže momenata u čvorovima nepomičnog konstruktivnog sustava. Primjeri nepomičnih sustava.		2 sata
Jednadžbe ravnoteže kod pomičnih konstruktivnih sustava. Primjeri.		2 sata
Izvijanje štapa. Gubitak elastične stabilnosti.		2 sata
Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti.		2 sata

<b>Naziv kolegija</b>	GRAĐEVINSKI MATERIJALI	
<b>Kod</b>	GAN021	
<b>ECTS</b>	6.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Sandra Juradin	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Sandra Juradin/Izv.prof.dr.sc. Goran Baloević	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektirati sastav betona zadane čvrstoće, obradivosti i trajnosti</li> <li>- Sastaviti program kontrole kvalitete materijala</li> <li>- Planirati odgovarajuće metode ispitivanja građevinskih materijala</li> <li>- Samostalno provoditi eksperimentalna ispitivanja svojstava građevinskih materijala</li> <li>- Analizirati i interpretirati rezultate ispitivanja svojstava građevinskih materijala.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) P. Krstulović: Svojstva i tehnologija betona, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2000, (2) P.Krstulović; S. Juradin: skripta	
<b>Dopunska literatura</b>	(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.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Klasični način učenja: Nastava se sastoji od predavanja, auditornih, konstruktivnih i laboratorijskih vježbi. Na laboratorijskim vježbama studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja i obrađuju dobivene rezultate.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Klasični način učenja: Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, pismeni i usmeni ispit, izrada programa. Kolokviji se izvode u vremenu održavanja nastave. Pozitivno ocjenjeni test sa zadatkom zamjenjuje pismeni ispit. Pozitivno ocjenjeni kolokviji zamjenjuju usmeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Porijeklo materijala. Propisi norme i standardi.	1 sat	
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, Mehanička svojstva materijala – čvrstoća na pritisak	2 sata	
Kamen - građevinski kamen, eksploatacija, obrada, svojstva kamena, korozija kamena	2 sata	
Proizvodi od nepečene i pečene gline – sastav i vrste gline, proizvodi	2 sata	
Staklo – sastav i procesi proizvodnje stakla, vrste građevinskog stakla, proizvodi od stakla, svojstva stakla	1 sat	
Polimerni materijali	1 sat	
Vapno, gips	1 sat	
Drvo, fizikalna svojstva, čvrstoća, trajnost	1 sat	
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	4 sata	
Agregati – zahtjevi kvaliteta, granulometrijski sastav, tehnološki proces proizvodnje agregata, transport i uskladištenje	4 sata	

Voda – kvalitet vode za izradu i njegu betona	
Beton, granulometrijski sastav agregata za beton, granulometrijske krivulje agregata za beton, svojstva svježeg betona	2 sata
Beton u fazi očvršćivanja, utjecaj vlage, temperature, zaštita betona od mehaničkih oštećenja	2 sata
Očvršli beton; čvrstoća na pritisak, skupljanje i bubrenje betona, marka betona, dokazivanje postignute čvrstoća na pritisak, ispitivanje vodonepropusnosti, djelovanje mraza na beton, djelovanje visokih temperature	2 sata
Aditivi – grupe aditiva, ispitivanje i izbor aditiva	1 sat
Tehnologija betona; proizvodnja betona, transport betona, ugrađivanje betona: sredstva i pravila, prskani beton	4 sata

<b>Naziv kolegija</b>	HIDROLOGIJA	
<b>Kod</b>	GAI021	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić/ Doc.dr.sc. Ana Kadić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: - opisati i analizirati komponente hidrološkog ciklusa, - primijeniti matematičko-statističke metode za rješavanje jednostavnih inženjersko-hidroloških problema - sudjelovati u aktivnostima vezanim za prikupljanje, obradu i interpretaciju terenskih mjerenja.	
<b>Preporučena literatura</b>	H. Hrelja: Inženjerska hidrologija, Univerzitet u Sarajevu, Građevinski fakultet Sarajevo, Sarajevo 2007.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) O. Bonacci: Oborine-glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Geing, Split, 1994. (2) O. Bonacci: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, I kolo. (3) O Bonacci: Odvodnjavanje, Knjiga Podloge, Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb, 1984., 39-130. (4) S. Jovanović, O. Bonacci, M. Anđelić: Hidrometrija, Građevinski fakultet, Beograd, 1986. (5) O. Bonacci: Hidrometrija, Tehnička enciklopedija 6, Zagreb, 1979. (6) O. Bonacci: Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987. (7) O.Bonacci: Ekohidrologija, Građevinski fakultet Split, 2003.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu programa na računalu. Rad na terenu primjenom sofisticiranih uređaja.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, usmeni ispit, izrada programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji omogućavaju oslobođanje od pismenog i usmenog dijela ispita.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
Povijest i definicija. Meteorologija i klimatologija.		2 sata
Definicija i podjela atmosfere. Vлага u atmosferi.		2 sata
Vjetar. Evapotranspiracija.		2 sata.
Oborine. Definicija i način formiranja oborina.		2 sata.
Mjerenje i obrada oborina za potrebe inženjerske prakse.		2 sata
Hidrometrija. Razina vode. Dubina vode. Brzina vode.		2 sata.
Mjerenje protoka. Moderne metode mjerenja protoka. Definiranje krivulje protoka		2 sata.
Određivanje protoka grafoanalitičkom, analitičkom metodom i metodom izotaha.		2 sata
Matematičko-statističke metode u hidrologiji. Krivulje trajanja.		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

<b>Naziv kolegija</b>	BETONSKE KONSTRUKCIJE II	
<b>Kod</b>	GAE122	
<b>ECTS</b>	6.0 Nastava (30 sati predavanja + 45 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.1 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Izv.prof.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Marina Nikolić	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Predavanja: Izv.prof.dr.sc. Nikola Grgić, doc.dr.sc. Marina Nikolić Vježbe: izv.prof.dr.sc. Marija Smilović Zulim, doc.dr.sc. Marina Nikolić, doc.dr.sc. Ivan Banović, <b>Anđela Čavčić</b>	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- koristiti važeće propise i norme,</li> <li>- Dimenzionirati armiranobetonskih elemenata na čisto savijanje i na ekscentričnu uzdužnu silu prema GSN,</li> <li>- Dimenzionirati armiranobetonskih elemenata na poprečnu silu i torziju prema GSN,</li> <li>- Provjeriti širinu pukotina jednostavnih armiranobetonskih elemenata,</li> <li>- Dimenzionirati vitkih tlačnih elemenata na savijanje oko jedne osi,</li> <li>- Proračunati jednostavnih armiranobetonskih ploča i greda,</li> <li>- Kreirati armature jednostavnih armiranobetonskih ploča, greda, stupova i zidova,</li> <li>- izvoditi jednostavnije armiranobetonske i prednapete konstrukcije.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	Herak Marović V., Split 20008.: Predavanja u elektroničkom obliku na web stranici Katedre, Tomičić I.: Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb 1988.; Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije-priručnik, ANDRIS, Zagreb 2006.; Radić J. i suradnici: Betonske konstrukcije-riješeni primjeri, ANDRIS, Zagreb 2006.	
<b>Dopunska literatura</b>	Tomičić I.: Betonske konstrukcije-odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb 1993.; Zbornik radova sa simpozija "Suvremeni postupci izvedbe", DHGK, ur. J. Radić, Brijunski otoci 1995. ; Eurocode 1, 2, 4, 6 i 8.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja: uz uporabu računala i LCD projektora, grafoskopa i ploče. Vježbe: auditorne, konstrukcijske, terenske. Sastavni dio Izvedbenog plana ovog kolegija je detaljni sadržaj i plan organiziranja pojedinih predavanja, vježbi, terenske nastave te kolokvija, s terminima održavanja i kriterijima vrednovanja. Plan se oglašava na početku semestra.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Izrada programa i predaja s kolokvijem, parcijalno polaganje ispita preko kolokvija tijekom semestra, pismeni i usmeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Armiranobetonske konstrukcije: Opterećenja; osnove određivanja unutrašnjih sila; utjecaji građenja na unutrašnje sile.	2 sata	
Osnove proračuna, konstruiranje armature i izvedba elemenata konstrukcija (ploče, grede, zidni nosači, stupovi, zidovi); dimenzioniranje ploča na proboj.	12 sati	
Izvedba konstruktivnih pojedinosti i detalja; osnovne postavke konstrukcijskih rješenja zgrada.	2 sata	
Glavne karakteristike, izvedba, armiranje i detalji (stropne konstrukcije, kratki elementi, stubišta, temelji, okvirne konstrukcije, rešetkaste konstrukcije, lučne konstrukcije; montažne i monolitne konstrukcije).	8 sati	
Osnove prednapetih konstrukcija:	2 sata	

Osnovni pojmovi, principi napinjanja, vrste prednapetog betona prema načinu i stupnju napinjanja.	
Svojstva gradiva (beton, čelik, mort za injektiranje); sustavi napinjanja i sidrenja; poprečni presjeci prednapetih nosača.	2 sata
Konstruktivni detalji; položaj i vođenje kabela; injektiranje; tehnologija izvedbe i montaže; odredbe propisa.	2 sata

<b>Naziv kolegija</b>	ZIDANE KONSTRUKCIJE	
<b>Kod</b>	GAO122	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Izv.prof.dr.sc. Hrvoje Smoljanović, izv.prof.dr.sc. Ivan Balić	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Predavanja: Izv.prof.dr.sc. Hrvoje Smoljanović, izv.prof.dr.sc. Ivan Balić Vježbe: Izv.prof.dr.sc. Hrvoje Smoljanović, izv.prof.dr.sc. Ivan Balić, izv.prof.dr.sc. Nikolina Živaljić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kategorizirati osnovna djelovanja na zidane konstrukcije</li> <li>- Kreirati proračunski model zidane konstrukcije</li> <li>- Provjeriti nosivost elemenata zidane konstrukcije prema metodi graničnih stanja</li> <li>- Oblikovati detalje elemenata zidane konstrukcije</li> <li>- Konstruirati odgovarajući nosivi konstruktivni sustav zidane konstrukcije ovisno o tipu građevine.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) Z. Sorić: Zidane konstrukcije I, Zagreb, 2004., (2) J. Radić i suradnici: Zidane konstrukcije 1, Zagreb, 2007., (3) B. Trogrlić, H. Smoljanović, I. Balić: ZIDANE KONSTRUKCIJE - Nastavni materijali, FGAG Split, 2024.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) A. Mihanović, Z. Rak: Potpuno armirane lakobetonke konstrukcije, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1996; (2) S. Takač: Zidane konstrukcije, Građevinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, 2000.; (3) A. Mihanović: Sustav međukatnih konstrukcija Bijeli strop, Priručnik za projektiranje, proizvodnju i postavljanje, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2000.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja uz korištenje ppt-a, uz uporabu računala, LCD projektora i ploče. Vježbe rješavanjem zadataka i samostalnim rješavanjem programskog zadatka (proračun zidane građevine). Izrada i usmena obrana programa - proračun zidane građevine.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Pismeni ispit, usmeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Osnovna svojstva gradiva.	2 sata	
Nearmirano ziđe. Omeđeno ziđe i okviri ispunjeni ziđem. Armirano ziđe.	3 sata	
Tehnologija izvedbe zidanih konstrukcija. Kontrola kakvoće gradiva i izvedbe.	2 sata	
Detalji izvedbe nearmiranog, omeđenog i armiranog ziđa.	4 sata	
Međukatne zidane konstrukcije.	3 sata	
Osnovni koncept zidanih konstrukcija u seizmički aktivnim područjima i posebnosti u izvedbi.	6 sati	
Osnovna načela proračuna zidanih konstrukcija.	4 sata	
Ojačanje zidanih konstrukcija.	2 sata	
Obilazak gradilišta zidanih konstrukcija - terenska nastava.	4 sata	

<b>Naziv kolegija</b>	METALNE KONSTRUKCIJE	
<b>Kod</b>	GAP122	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Ivica Boko	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Ivica Boko / Doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić, dr.sc. Marko Goreta, Jelena Lovrić Vranković, Domagoj Bendić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>• odabrati osnovni, vijčani i dodatni materijal za izradu nosive čelične konstrukcije,</li> <li>• sastaviti program kontrole materijala,</li> <li>• odabrati odgovarajući antikorozivni sustav,</li> <li>• dimenzionirati jednostavne čelične konstrukcije (nosive elemente i priključke),</li> <li>• izraditi radioničke nacрте.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije I, II i III, IGH, Zagreb, 1994., 1995., 1998.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) V. Milčić, B. Peroš: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, G-AF, Split, 2003.; (2) Mihanović: Stabilnost konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.; (3) A. Vukov: Uvod u metalne konstrukcije, GF, Split, 1988.; (4) Stahl im Hochbau, 15 Auflage; EUROCODE 3	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja uz korištenje ploče, računala i LCD projektora. Dio predavanja temelji se na European Steel Design Education Programme (ESDEP). Dio predavanja održava se u laboratoriju - mehanička svojstva čelika. Vježbe rješavanjem zadataka te izradom programa. Terenska nastava.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Kolokviji, kontinuirana provjera znanja. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
Uvodno predavanje: općenito o metalnim konstrukcijama - povijesni pregled razvoja čeličnih konstrukcija.		2 sata
Terminologija i definiranje materije.		1 sat
Značajke čelika.		1 sat
Građevinski čelici – proizvodnja i svojstva.		4 sata
Zaštita od korozije.		1 sat
Zaštita od požara.		1 sat
Koncept sigurnosti metalnih konstrukcija.		1 sat
Akcije na konstrukciju.		1 sat
Otpornost poprečnih presjeka i konstrukcijskih elemenata – dimenzioniranje.		12 sati
Projektiranje spojeva.		2 sata
Projektiranje hala.		2 sata
Sveobuhvatna podrška kompjutera u procesu izgradnje čeličnih konstrukcija		2 sata



<b>Naziv kolegija</b>	OSNOVE VODOGRADNJE	
<b>Kod</b>	GAH121	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.1 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Doc.dr.sc. Davor Bojanić	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Doc.dr.sc. Davor Bojanić/ Doc.dr.sc. Toni Kekez, dr.sc. Ivan Lovrinović	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proračunati stacionarno tečenje u linijskom tlačnom sustavu</li> <li>• Izračunati hidrodinamičku silu na koljeno ili račvu</li> <li>• Izračunati tečenje ispod zapornice</li> <li>• Proračunati oštrobriđni preljev</li> <li>• Proračunati preljev po WES standardu</li> <li>• Proračunati jednoliko tečenje u otvorenim trapeznim kanalima</li> <li>• Definirati režim tečenja u otvorenim kanalima</li> <li>• Izračunati krivulju otpora linijskog tlačnog sustava te odrediti radnu točku crpnog postrojenja</li> <li>• Dimenzionirati bučnicu.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) V. Jović: Osnove hidromehanike, Element, Zagreb, 2006.; (2) P. Stojić: Hidroenergetika, energetska iskorištavanje vodnih snaga. Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1995.; (3) P. Stojić: Hidrotehničke građevine, knjiga 1, 2 i 3. Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1997. – 1999.; (4) J. Margeta: Kanalizacija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1999.; (5) Agroskin, Pikalov, Dmitrijev: Hidraulika, Tehnička knjiga Zagreb, 1972.; (6) Ž. Vuković: Osnove hidrotehnike I/1 i I/2, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1994. – 1995.; (7) V. Jović: Osnove hidromehanike, Element, Zagreb, 2006.	
<b>Dopunska literatura</b>	V. Jović: Analysis and Modeling of Non-Steady Flow in Pipe and Channel Networks, Wiley Pub., UK, <a href="http://www.wiley.com/go/jovic">www.wiley.com/go/jovic</a> , 2013.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati u semestru,</li> </ul> Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati u semestru,</li> <li>• 15 tjedana po 2 sata tjedno, od čega 26 sati u dvorani, 2 sata u laboratoriju i 2 sata u obilasku hidrotehničkih objekata</li> </ul>	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Računski dio ispita, teorijski dio ispita, usmeni ispit, kolokviji. Kolokviji: Kroz tri kolokvija student rješava računске i teorijske zadatke pomoću kojih se oslobađa računskog i teorijskog dijela ispita. Kolokviji nisu obavezni. Nakon položenih kolokvija student pristupa kratkom usmenom ispitu. Ukoliko student ne položi kolokvije, dužan je pristupiti ispitu u redovitim ispitnim rokovima. Provjera znanja tijekom semestra odvija se u terminu nastave.  Računski, teorijski i usmeni dio ispita polaže se na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2023/24: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju,</li> <li>• jesenski rok: 2 termina u rujnu.</li> </ul> Konačna ocjena na redovnim ispitnim terminima je težinska ocjena ostvarena kroz izradu i obranu programa, ocjena ostvarena na računskom, teorijskom i usmenom dijelu ispita, s tim da student na usmenom dijelu ispita mora zadovoljiti traženi minimum.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje (pred. + vj.)</b>
Uvod u hidrotehniku i osnovna svojstva fluida.		1 + 1 sat
Meteorologija i hidrologija, kruženje vode u prirodi i otjecanje sa sliva.		2 + 2 sata

Hidrostatika. Sile koje djeluju na tekućinu u stanju mirovanja. Hidrostatika u polju sile teže. Jednadžba hidrostatike u polju sile teže. Tlak na ravne i zakrivljene plohe. Komponente tlaka. Uzgon, Arhimedov zakon.	4 + 6 sati
Kinematika tekućina. Bernoullijeva jednadžba stacionarnog strujanja. Strujna cijev. Protok mase kroz strujnu cijev. Bernoullijeva jednadžba za nestišljivu tekućinu.	1 + 2 sata
Otpori tečenju, otpor površine i lokalni otpori.	1 + 1 sat
Tečenje realne tekućine u cijevima i Moodyjev dijagram.	1 + 5 sati
Hidrodinamika otvorenih tokova, mirno, kritično i silovito tečenje, vodni skok.	4 + 5 sati
Istjecanje i prelijevanje.	1 + 2 sata
Podzemne vode, dotok u galerije i zdence.	1 + 2 sata
Akumulacije, vrste i načini izravnjanja protoka.	1 + 0 sati
Iskorištenje vodnih snaga, osnovne sheme, klasifikacija HE i glavnih objekata.	1 + 0 sati
Klasifikacija brana: niske i velike brane. Betonske brane, lučne brane, višelučne brane, riječne pokretne brane.	2 + 0 sati
Preljevi, ispusti i zahvatne građevine, bučnice. Ustave i zatvarači.	2 + 0 sati
Dovodni kanali, akvadukti i sifoni.	1 + 0 sati
Dovodni tuneli, gravitacijski tuneli i tuneli pod tlakom, vodne komore i tlačni cjevovodi.	1 + 0 sati
Vodopskrba, vodovodi, vodospreme i vodotornjevi, vodovodna mreža.	2 + 2 sata
Kanalizacija, kanalizacijska mreža i objekti.	2 + 2 sata
Hidrotehnički objekti za regulaciju rijeka i bujica, objekti za irigaciju i navodnjavanje.	2 + 0 sati

<b>Naziv kolegija</b>	INŽENJERSKA GELOGIJA I ZEMLJANI RADOVI	
<b>Kod</b>	GAG022	
<b>ECTS</b>	4.0 Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Tatjana Vlahović, Izv.prof.dr.sc. Goran Vlastelica	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Tatjana Vlahović, Izv.prof.dr.sc. Goran Vlastelica Nataša Pavić, predavač	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- predvidjeti geološke probleme u graditeljstvu</li> <li>- razlikovati pojedine vrste stijena i minerala</li> <li>- komentirati određene površinske procese i njihove posljedice</li> <li>- procijeniti kako geološki procesi utječu na izvedbu inženjerskih objekata</li> <li>- predložiti korištenje stijena kao prirodnoga građevinskog materijala</li> <li>- klasificirati tlo/stijenu za građevinske radove</li> <li>- izvoditi izgradnju nasipa</li> <li>- projektirati zaštitu pokosa od erozije</li> <li>- izvoditi iskope.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	Vlahović, T. (2010): "Geologija za građevinare", Sveučilište u Splitu Građevinsko-arhitektonski fakultet. Roje-Bonacci T.: "Zemljani radovi", Sveučilište u Splitu, FGAG, 2012. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, IGH, Zagreb ( <a href="http://www.hrvatske-ceste.hr/Publikacije-opci%20tehnicki%20uvjeti.htm">http://www.hrvatske-ceste.hr/Publikacije-opci%20tehnicki%20uvjeti.htm</a> )	
<b>Dopunska literatura</b>	Božić, B. (1998): Miniranje u rudarstvu, graditeljstvu i geotehnici, Geotehnički fakultet, Varaždin. Linarić Z. "Tehnologija građenja I – zemljani radovi", Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, - <a href="http://www.grad.hr">www.grad.hr</a> , Šestanović, S. (2001): Osnove geologije i petrografije, IV. Izdanje, GF Split.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja uz korištenje ploče, video zapisa i PowerPoint prezentacija. Auditorne vježbe sa prezentacijom uzoraka stijena, konstruktivne vježbe za izradu programa, terenska nastava.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Kontinuirano praćenje tijekom semestra putem kontrole dolaska na nastavu, kolokvija i programa. Za studente koji ne polože ispit tijekom kontinuiranog praćenja ili su nezadovoljni ocjenom organiziran je pismeni ispit. Kolokviji se održavaju van termina redovite nastave. - Studenti koji nisu zadovoljili ili nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina u ak. god. 2023/24: • ljetni rok: 1 termin u lipnju i 1 termin u srpnju, • jesenski rok: 2 termina u rujnu. - 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.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
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 literatura,	2 (pred. + vj.)	
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 (pred. + vj.)	
Petrografija: tekture 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.	4 (pred. + vj.)	

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.	3 (pred. + vj.)
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.	3 (pred. + vj.)
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;	3 (pred. + vj.)
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.	3 (pred. + vj.)
Osnove hidrogeoloških istraživanja u graditeljstvu – metodika i sadržaj hidrogeoloških istraživanja, hidrogeološka istraživanja za potrebe izvedbe inženjerskih i drugih objekata – isušivanje temeljnih ispusta, hidrotehnički objekti, istraživanje podzemnih voda za vodoopskrbu;	2 (pred. + vj.)
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.	3 (pred. + vj.)
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; sufozija, likvefakcija.	3 (pred. + vj.)
Osnove inženjerskegeoloških istraživanja u graditeljstvu: elementi i vrsta istraživanja. Tuneli. Hidrotehnički objekti. Prometnice. Geofizička ispitivanja. Istraživačko bušenje.	2 (pred. + vj.)
Uvod – pojam tehnologije izvođenja zemljanih radova. Podjela zemljanih i kamenih materijala s obzirom na način izvođenja zemljanih radova.	2 sata pred.
Metode iskopa zemljanih i kamenih materijala. Načini iskopa zemljanih i kamenih materijala.	2 sata pred.
Vrste transporta zemljanih i kamenih materija. Uvjeti odabira transportnog sredstva.	2 sata pred.
Metode izrade nasipa od zemljanih i kamenih materijala. Priprema temeljne podloge za izradu nasipa. Načini poboljšanja temeljnog tla za izradu nasipa. Izrada nasipa uz čvrste objekte.	1 sat pred.
Metode zaštite pokosa nasipa i usjeka od površinske erozije. Rješenje odvodnje površinskih i podzemnih voda za zaštitu nasip i usjeka od unutrašnje i površinske erozije.	1 sat pred.
Linija površina. Linija masa. Izjednačenje masa.	2 sata pred. 5 sati vježbe

<b>Naziv kolegija</b>	DRVENE KONSTRUKCIJE	
<b>Kod</b>	GAP121	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Izv.prof.dr.sc. Neno Torić	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Izv.prof.dr.sc. Neno Torić / Doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić, dr.sc. Marko Goreta, Jelena Lovrić Vranković, Domagoj Bendić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protumačiti tehnologiju i rad u proizvodnji elemenata drvenih konstrukcija i proizvoda na bazi drva</li> <li>- Voditi izvedbu i montažu drvenih konstrukcija</li> <li>- Provjeriti nosivost i stabilnost elemenata jednostavnije drvene konstrukcije prema metodi graničnih stanja</li> <li>- Oblikovati detalje i provjeriti jednostavnije spojeve prema metodi graničnih stanja.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) A Bjelanović, V. Rajčić: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada, 2007.</li> <li>(2) N. Torić: Predavanja, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, 2022.</li> <li>(3) HRN EN 1990: 2002+A1:2005 Eurokod 0: Osnove projektiranja konstrukcija</li> <li>(4) HRN EN 1995-1-1: 2013 Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija Dio 1-1: Općenito – Opća pravila i pravila za visokogradnju</li> <li>(5) HRN EN 338:2016: Konstrukcijsko drvo -- Razredi čvrstoće (EN 338:2009)</li> </ol>	
<b>Dopunska literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) J. Porteous, A. Kermani, Structural timber design to Eurocode 5, Blackwell Publishing, 2007.</li> <li>(2) J. Porteous, P. Ross, Designers' guide to Eurocode 5: design of timber buildings EN1995-1, ICE publishing, 2013.</li> </ol>	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja uz korištenje LCD projektora i ploče. Vježbe rješavanjem zadataka te izradom i obranom programskog zadatka. Terenska nastava.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Kolokviji, kontinuirana provjera znanja. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
Općenito o drvenim konstrukcijama. Razvitak, sadašnje stanje, trendovi.		2 sata
Klasifikacija. Svojstva drva i proizvoda na bazi drva kao materijala za izradu nosivih konstrukcija: puno drvo, lijepljeno lamelirano drvo, križno lamelirano drvo, SVL, pločasti materijali. Tehnologije proizvodnje materijala na bazi drva i tipskih elemenata.		4 sata
Klasične i suvremene drvene konstrukcije.		2 sata
Opterećenja i osnove proračuna drvenih konstrukcija.		2 sata
Proračun nosivosti i stabilnosti prema Eurocode 5.		8 sati
Spajala.		2 sata
Spojevi i detalji, proračun prema Eurocode 5.		4 sata
Vremenska i protupožarna zaštita.		1 sat
Proračun vatrootpornosti drvenih konstr. prema Eurocode 5.		2 sata
Transport i montaža elemenata konstrukcija.		1 sat
Prikaz značajnijih izvedenih konstrukcija.		2 sata

<b>Naziv kolegija</b>	ORGANIZACIJA GRAĐENJA II	
<b>Kod</b>	GAL123	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj/ Martina Milat	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sastaviti troškovnik manjeg objekta</li> <li>- izraditi kalkulaciju jediničnih cijena grubih građevinskih radova</li> <li>- planirati izvođenje radova i kontrolirati njihovo izvršenje</li> <li>- voditi dio gradilišne dokumentacije (građevinski dnevnik, građevinska knjiga).</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) Radujković, Mladen i suradnici; Planiranje i kontrola projekata. Zagreb : Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2012.; (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.	
<b>Dopunska literatura</b>	R. Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način</b> Predavanja. Vježbe u grupama rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje osobnog računala i raspoložive programske podrške.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način</b> Tijekom semestra s upisom ocjene u prvom ispitnom terminu ili cjeloviti ispit kroz usmeni i pismeni dio u 1. i 2. ljetnom, te 1.i 2. jesenskom roku	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
Osnovni principi planiranja. Podjela planova. Metoda izrade planova.		2
Tehnika rada kod planiranja. Gantogrami, ortogonalni planovi, ciklogrami. Mrežno planiranje.		6
Projektiranje organizacije građenja.		4
Uređenje gradilišta; Shema uređenja gradilišta, Skladištenje, Voda na gradilištu, Energija na gradilištu, Gradilišne prometnice, Privremene zgrade i naselja, Gradilišni pogoni,		4
I kolokvij		2
Pregled građevinske regulative; Osnovni pojmovi, Sudionici u građenju, Zakon o gradnji,		2
Dokumentacija na gradilištu; Projektna dokumentacija, Građevinski dnevnik, Građevinska knjiga, Privremena i okončana situacija		2
Troškovi; Podjela troškova, Planiranje troškova, Izrada troškovnika, Analiza cijena, Kalkulacija		6
II Kolokvij		2

<b>Naziv kolegija</b>	STRUČNA PRAKSA	
<b>Kod</b>	GAL221	
<b>ECTS</b>	5.0 Student provodi tri tjedna na stručnoj praksi (40 radnih sati tjedno) u građevinskoj tvrtki, što iznosi 4 ECTS boda. Nakon odrađene stručne prakse student izrađuje izvještaj i brani ga pred predmetnim nastavnikom.	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Nikša Jajac	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Nikša Jajac	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pripremiti izvođenje radova na gradilištu;</li> <li>- razlučiti i pratiti funkcije organizacije i izvođenja radova na gradilištu i u proizvodnom pogonu;</li> <li>- izraditi i voditi gradilišnu dokumentaciju;</li> <li>- pratiti provedbu mjera zaštite na radu.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	Prema preporuci predmetnog nastavnika.	
<b>Dopunska literatura</b>	Prema preporuci predmetnog nastavnika.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Konzultacija s predmetnim nastavnikom i izrada izvještaja o odrađenoj praksi.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Usmena prezentacija izvještaja o odrađenoj praksi.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
<p>Student stečeno teoretsko znanje dopunjuje novim znanjima iz prakse. Stručna praksa se obavlja isključivo na mjestima realizacije određene građevine s ciljem upoznavanja studenta s pripremom i izvedbom građevinskih radova. Budući da je jedan od glavnih zadataka stručne prakse upoznati studenta s izradom projekta organizacije građenja, ona se obavlja u:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- u upravi poduzeća na poslovima pripreme rada,</li> <li>- u proizvodnim pogonima i</li> <li>- na gradilištu.</li> </ul>		

<b>Naziv kolegija</b>	ZAVRŠNI RAD
<b>Kod</b>	GAX221
<b>ECTS</b>	5.0 Broj ECTS bodova izračunat je na temelju procjene da je studentu potrebno 145 sati za izradu rada i 5 sati za pripremu i usmenu prezentaciju rada. (150/ 30 = 5 ECTS)
<b>Nositelj/i kolegija</b>	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Predmetni nastavnik područja iz kojeg se izrađuje završni rad.
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Student/ica će: Vrednovati specijalizirane činjenice, pojmove, postupake i principe unutar zadane teme, uključujući njihovo kritičko razumijevanje</li> <li>• Prikupljati, interpretirati, procjenjivati, odabirati i kreativno koristiti različite relevantne činjenice, pojmove i postupke u osmišljavanju rješenja i rješavanju složenih zadataka ili problema unutar zadane teme u nepredvidivim uvjetima te prijenos znanja na druga područja i problem</li> <li>• Upravljeti stručnim projektima u nepredvidivim uvjetima.</li> </ul>
<b>Preporučena literatura</b>	Prema preporuci predmetnog nastavnika iz odabranog područja.
<b>Dopunska literatura</b>	Prema preporuci predmetnog nastavnika iz odabranog područja.
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Konzultacija s predmetnim nastavnikom iz odabranog područja, te samostalni istraživački rad i izrada završnog rada u obliku seminara.
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Usmena obrana završnog rada ispred povjerenstva.
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>
Student odabire područje izrade završnog rada iz prethodno definiranih područja koje utvrđuje Fakultetsko vijeće za svaku akademsku godinu. Student obavlja samostalni istraživački rad iz teme koju je odabrao u suradnji s nastavnikom iz odabranog područja, te izrađuje završni rad u pisanom ili nekom drugom obliku.	



<b>Naziv kolegija</b>	PROJEKTIRANJE ZGRADA	
<b>Kod</b>	GAM121	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi x 1 grupa ) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Dr.sc. Jelena Zanchi, viši predavač	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Dr.sc. Jelena Zanchi, viši predavač	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: - Raščlaniti osnove i utjecajne elemente za projektiranje stambenih zgrada - Analizirati elemente za projektiranje svih funkcionalnih cjelina u stambenim zgradama - Klasificirati vrste i oblike individualne i višestambene izgradnje - Projektirati funkcionalne cjeline sanitarija, spavaćih soba, boravka, blagovaona i kuhinja - Izraditi snimak postojećeg stanja interijera stana i stambene zgrade - Nacrtati izvedbeni projekt prizemnog i etažnog stana, niza i kata višestambene zgrade ukupno 9 programa	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) G. Knežević, I. Kordiš: Stambene i javne zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb, 1976.; (2) G. Knežević: Višestambene zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb, 1980.; (3) E. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, GM, Zagreb, 1999.	
<b>Dopunska literatura</b>		
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja: predavanja uz korištenje ploče, grafoskopa i računala. Auditorne vježbe: analize izvedenih projekata. Konstrukcijske vježbe: samostalna izrada projekata stanova, raznih oblika i vrsta individualnih i višestambenih zgrada ,ukupno izrada 9 programa	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Usmena prezentacija radova na vježbama, kolokviji, pismeni i usmeni ispit. Kolokviji se održavaju tijekom satnice predavanja i konstrukcijskih vježbi.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
<b>P R E D A V A N J A</b>		
UVOD – TEORETSKE OSNOVE PROJEKTIRANJA ZGRADA		
Uvodno predavanje – Teoretske osnove i metode projektiranja zgrada	1 sat	
Doživljavanje, korištenje i projektiranje stambenih prostora	1 sat	
Bitni zahtjevi, posebni i opći uvjeti za projektiranje zgrada	1 sat	
Projektantski pristup funkcijama, konstrukcijama i oblikovanju zgrada	1 sat	
Ljudsko tijelo kao modul organizacije prostora, insolacija i orijentacije	1 sat	
<b>ELEMENTI ZA PROJEKTIRANJE ZGRADA</b>		
Sanitarne prostorije	1 sat	
Spavaće sobe i grupe	2 sata	
Dnevni boravci, podgrupe odmora, blagovanja i rada	2 sata	
Kuhinje, radne i stambene	1 sat	
Gospodarske prostorije i domaćinstvo	1 sat	
<b>SUSTAVI UNUTRAŠNJIH KOMUNIKACIJA U STAMBENIM ZGRADAMA</b>		
Horizontalne i vertikalne komunikacije	1 sata	
<b>TIPOLOGIJE OBLIKA I VRSTA OBITELJSKE IZGRADNJE</b>		

Samostojeće, dvojne i zgrade u nizu, prikazi i analize primjera	2 sata	
<b>TIPOLOGIJE OBLIKA I VRSTA VIŠESTAMBENE IZGRADNJE</b>		
Urbanistički oblici	1 sat	
Pristupi preko stubišnih podesta , tipologija stanova	2 sata	
Pristupi preko produženih podesta u stambenim tornjevima, tipologija	1 sat	
Pristupi preko središnjih hodnika u jednom nivou, duplex i triplex	2 sata	
Pristupi preko galerija u jednom nivou, duplex i triplex	2 sata	
Prikazi primjera i usporedne analize raznih tipologija	1 sat	
<b>UTJECAJNI ELEMENTI ZA PROJEKTIRANJE VIŠESTAMBENIH ZGRADA</b>		
Položaji ulaza i grupa, zone i čitljivost stana, raspored mokrih čvorova	2 sata	
<b>PROJEKTIRANJE VARIJANTIH OBLIKA I TIPOVA STANOVA</b>		
Prikazi i analize primjera	1 sat	
Uvjeti, norme i smjernice programa „Društveno poticane stanogradnje“	1 sat	
<b>ZAJEDNIČKI PROSTORI U VIŠESTAMBENIM ZGRADAMA</b>		
Zajedničke komunikacije, servisne prostorije, skloništa	1 sat	
<b>ZAKLJUČNO PREDAVANJE</b>	1 sat	
<b>VJEŽBE</b>		
UVODNE VJEŽBE : Upute za izradu Glavnog i Izvedbenog projekta,	2 sata	Auditorno
I PROGRAM PROSTORUČNA SKICA I SNIMAK STANA STUDENTA	2 sata	Konstrukt.
II PROGRAM SANITARNE PROSTORIJE	2 sata	Konstrukt.
III PROGRAM SPAVAČE SOBE	2 sata	Konstrukt.
IV PROGRAM SPAVAČE GRUPE – SOBE I SANITARIJE	2 sata	Konstrukt.
V PROGRAM DNEVNI BORAVCI, BLAGOVAONICE I KUHINJE	2 sata	Konstrukt.
VI PROGRAM PRIZEMNI STAN U SAMOSTOJEĆOJ ZGRADI		
Prikaz i analize primjera	1 sat	Auditorno
Izrada izvedbenog tlocrta stana	2 sata	Konstrukt.
VII PROGRAM DVOETAŽNI STAN U SAMOSTOJEĆOJ ZGRADI		
Prikaz i analize primjera	1 sat	Auditorno
Izrada izvedbenog tlocrta stana	2 sata	Konstrukt.
VIII PROGRAM KATNI OBITELJSKI NIZ		
Prikaz i analize primjera	1 sat	Auditorno
Izrada izvedbenog tlocrta stana	2 sata	Konstrukt.
IX PROGRAM VIŠESTAMBENA ZGRADA 3-4 STANA NA STUBIŠTU		
Prikaz i analize primjera	1 sat	Auditorno
Izrada izvedbenog tlocrta stana	2 sata	Konstrukt.
X PROGRAM VIŠESTAMBENA ZGRADA S HODNICIMA I GALERIJAMA, VARIJANTE NIVO, DUPLEX I TRIPLEX		
Prikaz i analize primjera	2 sata	Auditorno
Izrada izvedbenog tlocrta stana	4 sata	Konstrukt.

<b>Naziv kolegija</b>	INSTALACIJE	
<b>Kod</b>	GAM122	
<b>ECTS</b>	4.0 Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Mirela Galić, doc.dr.sc. Ivan Banović	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Mirela Galić, doc.dr.sc. Ivan Banović/ Gabrijela Grozdanić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Samostalno projektirati i proračunati kompletne vodovodne i kanalizacije instalacije višestambenih i jednostavnijih poslovnih građevina;</li> <li>• Voditi izvedbu radova postave vodovodne i kanalizacijske mreže;</li> <li>• opisati složene vodovodne i kanalizacijske sustava;</li> <li>• opisati elektro i strojarske instalacije.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	<p>(1) Radni materijali „Kućne Instalacije“                  (2) M. Radonić: Vodovod i kanalizacija u zgradama, Croatiaknjiga Zagreb, 2003.;                  (3) B. Tušar: Kućna kanalizacija, Građevinski Fakultet, Zagreb, 2001.;                  (4) J. Margeta: Kanalizacija naselja, Split 2009.                  (5) M. Šivak: Centralno grijanje, ventilacija, klimatizacija, Nakladnička djelatnost M. Šivak, Zagreb, 1998.                  (6) V. Rodeš: Električne instalacije (1. i 2. dio), Elektrostrojarska škola Varaždin, 2007.</p>	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) B. Blagojević: Vodovod i kanalizacija, Tehnička knjiga Beograd, 2002.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	Predavanja uz korištenje ploče i projektora. Vježbe: samostalno rješavanje programskog zadatka – projekt instalacije vodovoda i kanalizacije manjeg stambenog objekta. Upoznavanje s izvođenjem kućnih instalacija na gradilištima.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	Usmena prezentacija radova na vježbama, kolokviji, pismeni i usmeni ispit. Kolokviji (pismeni i usmeni dio) se izvode tijekom semestra van termina redovne nastave. Na kraju predavanja i vježbi brani se izrađeni program i polaže se pismeno-usmeni kolokvij. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije pristupaju usmenom ispitu.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
<b>Kanalizacija.</b> Opći dio, Sanitarni uređaji i predmeti, Cijevi i pribor, Kanalizacijski sustavi, Specijalni objekti, Sheme spajanja, Proračun kućne kanalizacije, Izvođenje i zaštita kanalizacije...	8 sati	
<b>Vodovod.</b> Opći dio, Prikupljanje vode, Vodovodne cijevi, Vodovodne armature, Vodovodni sustavi i sheme, Izvođenje vodovoda, Proračun vodovoda, Požarni vodovod, Priprema tople vode...	8 sati	
<b>Zajednički dio.</b> Sanitarne prostorije, Projektiranje ViK, Kvarovi i njihovo otklanjanje, Pregled tržišta...	2 sata	
<b>Strojarske instalacije (HVAC):</b> Instalacije ventilacije i klimatizacije, Centralno grijanje, Specijalni uređaji, Plinovodi...	4 sata	
<b>Elektroinstalacije:</b> Elektroinstalacije jake i slabe struje, Električni aparati, TV i optički kabeli, Zaštita električnih instalacija, Gromobrani...	4 sata	
<b>Terenska nastava.</b> Obilazak nekih objekata u gradnji.	4 sati	

<b>Naziv kolegija</b>	TUNELI I PODZEMNE GRAĐEVINE	
<b>Kod</b>	GAH221	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Doc.dr.sc. Davor Bojanić	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Doc.dr.sc. Davor Bojanić	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>• klasificirati stijenske mase: Geomehaničku klasifikaciju i klasifikaciju po Q sustavu</li> <li>• Izračunati otpore elemenata primarnog podgradnog sustava</li> <li>• Odabrati odgovarajući primarni i sekundarni podgradni sustav</li> <li>• Izračunati ukupni otpor odabranog primarnog podgradnog sustava</li> <li>• Izračunati karakteristične krivulje stijenske mase i podgrade</li> <li>• Izračunati naprezanja u stijenskoj masi za elastoplastični model stijenske mase</li> <li>• Operativno voditi radove na izgradnji tunela.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) P. Stojić: Hidrotehničke građevine, knjiga II, 237-369, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1998.; (2) I. Banjad: Tuneli, FGZ, Zagreb 1982.; (3) P. Kožar: Tuneli, Rijeka 1981.; P. Kožar: Podzemne građevine, Rijeka, 1986..	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) T.M. Megaw and J.V. Barlett: Tunnels, Volume 1 & Volume 2, Ellis Horwood Ltd. West Sussex, England, 1981.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja i vježbe uz korištenje različitih pomagala (grafoskop, stručni dokumentarni filmovi, računalo + projektor, obilazak gradilišta). Individualna izrada zadatka koji obuhvaća: izradu prognozno geotehničkog uzdužnog profila koristeći sve vrste istražnih radova, konstruiranje gabarita i svijetlog otvora tunela, određivanje pritisaka i dimenzioniranje podgradnog sustava, određivanje metoda izgradnje tunela s grafičkim prikazom faza radova te razradu normalnog profila. Dio vježbi održat će se na gradilištu (10 sati terenskih vježbi). Studenti će se na gradilištu upoznati sa strojevima, iskopom tunela, izradom podgradnog sustava, određivanjem kategorija stijenske mase na temelju stvarnih karakteristika stijenske mase na čelu iskopa, izborom podgradnog sustava, mjerenjem konvergencije, ispitivanjem čeličnih sidara, postavljanjem hidroizolacije i odvodnje, te s ugradnjom sekundarne betonske obloge. Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati u semestru,</li> </ul> Vježbe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 sati u semestru,</li> <li>• 15 tjedana po 2 sata tjedno, od čega 20 sati u dvorani i 10 sati u obilasku tunela.</li> </ul>	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Usmeni ispit, pismeni ispit.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
Kratki prikaz razvoja gradnje tunela i podzemnih građevina. Klasifikacija tunela. Izbor trase tunela.		2+1 sat
Geološke, inženjerskogeološke i hidrogeološke podloge.		2+2 sata
Istražni radovi i karakteristike stijenskih masa.		1+1 sat
Geotehničke klasifikacije stijenskih masa.		4+4 sata
Iskolčenje tunela. Tehnički elementi i specifičnosti željezničkih tunela, cestovnih tunela, metroa, hidrotehničkih tunela i tunela za specijalne namjene.		3+2 sata
Drenaža, odvodnja i hidroizolacija tunela. Ventilacija tunela. Rasvjeta tunela.		4+4 sata
Tunelski predusjeci. Klasične metode izgradnje tunela.		2+2 sata
Suvremene metode projektiranja i izgradnje tunela.		3+4 sata

Brdski pritisci kod podzemnih objekata. Geostatički proračun i izbor podgradnog sustava.	3+4 sata
Tunelske obloge za prometne i hidrotehničke tunele.	2+2 sata
Kontrolna mjerenja za vrijeme izgradnje i eksploatacije tunela.	2+2 sata
Pregled, popravak, rekonstrukcija i održavanje tunela. Tehnička dokumentacija za izgradnju tunela.	2+2 sata

<b>Naziv kolegija</b>	IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH RADOVA	
<b>Kod</b>	GAP221	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (50 sati predavanja + 10 sati terenske nastave) = 2 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Boris Trogrlić, viši predavač Đuro Nižetić, izv.prof.dr.sc. Hrvoje Smoljanović, izv.prof.dr.sc. Ivan Balić, te veći broj vodećih stručnjaka iz kolegijnog područja.	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- surađivati u vođenju i organiziranju gradilišta</li> <li>- razrađivati tehnologije građenja</li> <li>- izvoditi radove i građevine manje složenosti</li> <li>- tumačiti zakonsku regulativu</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	Napisi za predavanja, snimljeni filmovi, fotografije i drugi edukativni uradci predmetnih nastavnika.	
<b>Dopunska literatura</b>	Projekti organizacije i tehnologije izrade nekih realiziranih građevina.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja uz korištenje ploče, folija, računala i snimljenih edukativnih uradaka.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Usmena obrana seminarskog rada.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Upoznavanje sa sadržajem kolegija. Osnove izvođenja građevinskih radova i građevina (važnost; regulativa; utjecaj na unutrašnje sile; sigurnost; trajnost; troškovi održavanja; organizacija gradilišta; tehnologija gradnje; suradnja s ostalim sudionicima u procesu izgradnje; kvaliteta; rokovi).	4	
Osnove organiziranja gradilišta i planiranja (varijantna rješenja organizacije; izrada planova; ugovaranje radova; kalkulacije; upravljanje vrijednostima; financijski efekti; podizvoditelji).	4	
Uobičajene tehnologije izvedbe i sanacije stambenih i javnih zgrada, mostova, te montažnih konstrukcija.	8	
Praktični primjeri izgradnje građevina (stambene i javne zgrade; mostovi; tuneli; hale; brane; obalne i pomorske građevine; prometnice).	30	
Temeljni građevinski strojevi. Proizvodnja, prijevoz i ugradnja betona. Armirački pogon. Zavarivanje čeličnih konstrukcija. Proizvodnja drvenih nosača.	4	
Obilazak važnijih aktivnih gradilišta i upoznavanje s primjerenom organizacijom i tehnologijom građenja.	10	

<b>Naziv kolegija</b>	OSNOVE POSLOVNE EKONOMIJE	
<b>Kod</b>	GAL022	
<b>ECTS</b>	2.0 Nastava (30 sati predavanja) = 0.7 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.3 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Nikša Jajac	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Nikša Jajac, povjera: prof.dr.sc. Nenad Mladineo	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prepoznati i razlučiti funkcije poduzeća i poduzetnika;</li> <li>• prosuditi položaj poduzeća s obzirom na strukturu tržištu na kojem djeluje;</li> <li>• procijeniti odnos ponude i potražnje na tržištu (ravnotežu i cijenu);</li> <li>• prepoznati, razlikovati i komentirati izvore i podjelu sredstava poduzeća;</li> <li>• prepoznati, razlikovati i komentirati troškove poduzeća;</li> <li>• procijeniti poslovanje poduzeća.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	Dragana Grubišić, Poslovna ekonomija, Ekonomski fakultet sveučilišta u Splitu, Split 2004.	
<b>Dopunska literatura</b>	J.E. Manser, Economics – foundation course for the built environment, E&FN Spon, London, UK 1995	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja. Izrada seminarškog rada na vježbama.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Prezentacija seminarškog rada i kolokviji.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Poslovna okolina građevinarstva; tržište (pojam, struktura)	4	
Ponuda i potražnja (pojam potražnje, elastičnost potražnje, ponašanje potrošača, pojam ponude, određivanje cijena)	4	
Poduzeće, poduzetništvo i poduzetnik (pojam i funkcija poduzeća)	4	
Pojam poduzetništva i poduzetnika, pojam i podjela sredstava poduzeća	4	
Proizvodnja (pojam i analiza proizvodnje s tehničkog stajališta, proizvodnja u građevinarstvu)	6	
Troškovi (pojam, podjela, kalkulacija, cijene koštanja, prodaje i nabave, karakteristični troškovi u građevinarstvu)	4	
Poslovni rezultati i mjerila uspješnosti poslovanja	2	
Ekonomika faktora radnog procesa (rada, sredstava za rad, predmeta rada, radnog procesa)	2	

<b>Naziv kolegija</b>	ENGLISKI JEZIK	
<b>Kod</b>	GAA022	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Irena Škarica, predavač	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Irena Škarica, predavač	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>komunicirati na engleskom jeziku koristeći se posebnim terminima i konceptima struke</li> <li>komunicirati na engleskom jeziku u općim životnim situacijama.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	English in Civil Engineering, Alemka Kralj Štih, Hrvatska sveučilišna naklada, 2004. English for Architecture and Urban Planning, Neda Borić, Golden Marketing - Arhitektonski fakultet Zagreb, 2012. Oxford Grammar for EAP, Ken Paterson, Oxford University Press, 2013.	
<b>Dopunska literatura</b>	Odabrani tekstovi iz stručnih ili znanstvenih časopisa ( <i>Concrete International; International Water Power and Dam Construction; Traffic Engineering and Control</i> itd.) Odabrani tekstovi iz ostalih znanstvenih područja.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Vježbe za provjeru razumijevanja stručnih tekstova i usvajanje stručne terminologije. Čitaju se, prevode i prepričavaju tekstovi iz preporučene skripte kao i odabrani.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Tijekom semestra studenti pišu dva kolokvija (u sedmom i u petnaestom tjednu), svaki u trajanju od 45 minuta. Tijekom semestra studenti izrađuju seminarski rad u obliku usmene prezentacije iz struke. Konačna ocjena je srednja ocjena 2 kolokvija i usmene prezentacije.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
Unit 1: The Engineering Profession I. Unit 2: The Engineering Profession II. Unit 3: Modern Buildings and Structural Materials I. Unit 4: Modern Buildings and Structural Materials II.		4 sata
Unit 5: Steel – Cement. Unit 6: Prestressed Concrete. Free Reading: Concrete Technology. Lightweight Concretes.		4 sata
Free Reading: Mechanical Properties of Materials. Stress and Strain.		4 sata
Free Reading: Effects of Heat – Expansion. How Heat Travels. Dynamics.		4 sata
Preliminary Test No.1. Unit 7: Tunnels I. Unit 8: Tunnels 2.		4 sata
Unit 9: Hydraulic Engineering – Dams. Unit 10: Hydraulic Engineering – Canals. Free Reading.		4 sata
Unit 11: Transportation Systems. Unit 12: Roads and Streets. Free Reading: Earthwork.		4 sata
Unit 13: Soil Stabilization. Free Reading: Soil Mechanics.		4 sata
Preliminary Test No.2. Free Reading: Soil – Rock. Permeability.		4 sata
Free Reading: Foundations. Types of Foundations. Roadbuilding.		4 sata
Unit 14: Airports. Unit 15: Railroads.		4 sata
Unit 16: Environmental – Sanitary Engineering. Unit 17: Disposal of Wastes. Free Reading: Water Supply.		4 sata
Unit 18: Surveying. Unit 19: Geological Surveys.		4 sata
Preliminary Test No.3. Unit 20: Careers in Civil Engineering.		4 sata
Free Reading.		4 sata



<b>Naziv kolegija</b>	POTPORNE GRAĐEVINE I GRAĐEVNE JAME	
<b>Kod</b>	GAG029	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Izv.prof.dr.sc. Goran Vlastelica	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Prof.dr.sc. Predrag Mišćević Izv.prof.dr.sc. Goran Vlastelica	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretirati rezultate geotehničkih istražnih radova, odrediti parametre tla i djelovanja potrebna za proračune potpornih građevina i građevnih jama;</li> <li>- Upotrijebiti jednostavne modele tla za potrebe analize geotehničkih konstrukcija;</li> <li>- Projektirati gravitacijske potporne građevine,</li> <li>- Projektirati potporne građevine izrađene u tlu,</li> <li>- Projektirati geotehnička sidra u sklopu složenih potpornih građevina,</li> <li>- Projektirati jednostavne građevne jame u tlu i stijenskoj masi.</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) Roje-Bonacci, T. ( 2005.) Potporne građevine i građevne jame, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu. (2) Mišćević, P.; Štambuk Cvitanović, N.; Vlastelica, G. (2020.), Dimenzioniranje gravitacijskih potpornih zidova, Udžbenici Sveučilišta u Splitu.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) "Geotechnical design to Eurocode 7", Orr T.L.L. & Farrell E.R., 2013., Springer, (2) Programski paketi Rocscience i GEO5; (3) EUROCODE 7-prijevod na hrvatski (4) "Decoding Eurocode 7", Bond A. & Harris A., Taylor&Francis, 2008.; (5) „Earth pressure and earth-retaining structures“ Clayton C.R.I., Woods R.I., Bond A.J., Milititsky J., CRC Press, 2013. (6) „Drystone retaining walls - Design, Construction and Assessment“ McCombie P.F., Morel J.-C., Garnier D., CRC Press, 2016.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Predavanja uz primjenu projektora s računalom, auditorne vježbe, konstruktivne vježbe (izrada dva programa koji se izrađuju tijekom sati vježbi iz kolegija), pokazne i konstruktivne laboratorijske vježbe, terenska nastava.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Prezentacija seminarskog rada i programa, te usmena provjera ishoda učenja koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom/projektom.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje (pred.+vj.)</b>
Uvod. Prikaz nekih potpornih građevina i njihove namjene. Vrste potpornih građevina		2+0
Analiza djelovanja na potporne građevine (stalna, promjenjiva, izvanredna). Moguće proračunske situacije s osvrtom na primjere iz prakse.		2+0
Osnove proračuna zemljanih pritisaka na potpornu građevinu (koncept horizontalnog pritiska, parametri čvrstoće).		2+4
Načela Eurokoda 7 u projektiranju potpornih građevina. Osvrt na druge poznate svjetske standarde.		2+0
Gravitacijski potporni zidovi (dimenzioniranje i izvedba). Armirano betonski potporni zidovi i gabioni. Potporne građevine od armiranog tla. Suhozidi - stabilnost i izgradnja.		8+12
Građevne jame , istražni radovi, problematika iskopa i podgrađivanja, analize stabilnosti, podzemna voda i crpljenje.		8+4
Potporne konstrukcije ugrađene u tlo. Pridržane potporne konstrukcije ugrađene u tlo.		2+4
Sidrenje potpornih konstrukcija. Elementi proračuna geotehničkih sidara. Sidrenje gravitacijskih i armirano betonskih potpornih konstrukcija. Stabilizacija građevinskih jama u tlu i stijeni upotrebom geotehničkih sidara.		4+6

<b>Naziv kolegija</b>	KONSTRUKCIJE OD BETONA VISOKIH I ULTRAVISOKIH PERFORMANSI	
<b>Kod</b>	GAN023	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Izv.prof.dr.sc. Goran Baloević Izv.prof.prof.dr.sc. Nikola Grgić	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Izv.prof.dr.sc. Goran Baloević Izv.prof.dr.sc. Nikola Grgić Nenad Petković (laborant)	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisati mikrostrukturu betona visokih performansi</li> <li>- dizajnirati sastav betona visokih performansi</li> <li>- sastaviti program osiguranja kvalitete betona na betonari i gradilištu</li> <li>- provesti relevantna ispitivanja betona u svježem i očvrslom stanju</li> <li>- ocijeniti rezultate ispitivanja mehaničkih i trajnosnih svojstava betona</li> <li>- projektirati i proračunati konstrukcije od betona visokih performansi</li> <li>- razraditi tehnologiju izvođenja konstrukcije od betona visokih performansi</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) Nawy, E. (2001). Fundamentals of high-performance concrete, Second edition, John Wiley&Sons, Inc., New York. (2) Aitcin, P.-C. (1998). High Performance Concrete (1st ed.). CRC Press.	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) Malier, Y. (Ed.). (1992). High Performance Concrete: From material to structure (1st ed.). CRC Press; (2) Fehling et al (2014). Ultra-High Performance Concrete UHPC: Fundamentals, Design, Examples, Beton-Kalender Series, Wiley Ernst & Sohn	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Nastava se sastoji od predavanja (ploča i PPT), auditornih vježbi te laboratorijskih i konstruktivnih vježbi. Laboratorijske vježbe odvijaju se unutar laboratorija za građevinske materijale i laboratorija za potresna ispitivanja.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Kontinuirano praćenje tokom pohađanja nastave kroz provedbu laboratorijskih vježbi, prezentacija izvještaja laboratorijskih vježbi i seminarskog rada, te usmena provjera ishoda učenja koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom/projektom.	
<b>Nastavne jedinice</b>	<b>Trajanje</b>	
Uvod. Uvodne napomene.	2 + 0	
Razvoj betona visokih svojstava – povijesni pregled	2 + 0	
Sastavni materijali i odabir komponenti	2 + 0	
Metode projektiranja sastava betona visokih performansi	2 + 2	
Mikrostruktura betona. Veza armature i betona visokih performansi	2 + 0	
Svojstva betona u svježem stanju	2 + 2	
Mehanička svojstva očvrsllog betona	2 + 6	
Trajnosna svojstva	2 + 6	
Ispitivanje betona visokih performansi	2 + 2	
Tehnologija proizvodnje. Transport, ugradnja i njega betona	2 + 0	
Program kontrole i osiguranja kvalitete	2 + 2	
Aktualna i potencijalna konstruktivna primjena	2 + 2	
Specijalne vrste betona visokih performansi	2 + 4	
Princip projektiranja konstrukcija. Proračunski aspekti, propisi i preporuke za primjenu	2 + 4	
Primjeri građevina izvedenih od betona visokih performansi	2 + 0	

<b>Naziv kolegija</b>	LABORATORIJSKA I TERENSKA ISPITIVANJA GEOMATERIJALA	
<b>Kod</b>	GAN702	
<b>ECTS</b>	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
<b>Nositelj/i kolegija</b>	Izv.prof.dr.sc. Goran Baloević Izv.prof.dr.sc. Goran Vlastelica	
<b>Nastavnici i/ili suradnici</b>	Izv.prof.dr.sc. Goran Baloević Izv.prof.dr.sc. Goran Vlastelica Nenad Petković (laborant), Stipe Rađa (laborant)	
<b>Kompetencije koje se stječu</b>	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> <li>- istražiti inženjerska svojstva i ponašanje geomaterijala</li> <li>- objasniti terminologiju i standardne testne metode vezane uz inženjerska svojstva geomaterijala</li> <li>- odabrati i primijeniti odgovarajuća laboratorijska i terenska ispitivanja</li> <li>- analizirati i ocijeniti rezultate laboratorijskih ispitivanja</li> <li>- sastaviti završno izvješće o provedenim laboratorijskim i terenskim ispitivanjima</li> </ul>	
<b>Preporučena literatura</b>	(1) K.H. Head: Manual of Soil Laboratory Testing, 3 volumes. Whittles Publishing, CRC Press Taylor & Francis Group (2) M L Gambhir, N Jamwal: Building and Construction Materials: Testing and Quality Control, 1e (Lab Manual). McGraw Hill Education 2014	
<b>Dopunska literatura</b>	(1) Fabbri, J-C Morel, J-E Aubert, Q-B Bui, D Gallipoli, B. V. Venkatarama Reddy: Testing and Characterisation of Earth-based Building Materials and Elements: State-of-the-art Report of the RILEM TC 274-TCE, Springer Nature, 2022; (2) M Mulabdić: Ispitivanje tla u geotehničkom laboratoriju, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2018;. (3) National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine: Manual on Subsurface Investigations. Washington, DC: The National Academies Press, 2019; (4) Rashad Islam, M. (2020). Civil Engineering Materials: Introduction and Laboratory Testing (1st ed.). CRC Press.	
<b>Oblici provođenja nastave</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Nastava se sastoji od predavanja (ploča i PPT), auditornih vježbi te laboratorijskih i konstruktivnih vježbi. Laboratorijske vježbe odvijaju se unutar laboratorija za građevinske materijale, geomehaničkog laboratorija i na terenu.	
<b>Način provjere znanja i polaganja ispita</b>	<b>Klasični način učenja:</b> Kontinuirano praćenje tokom pohađanja nastave kroz provedbu laboratorijskih vježbi, prezentacija izvještaja laboratorijskih vježbi i seminarskog rada, te usmena provjera ishoda učenja koji nisu obuhvaćeni seminarskim radom/projektom.	
<b>Nastavne jedinice</b>		<b>Trajanje</b>
Uvod. Uvodne napomene. Uloga laboratorija u građevinarstvu.		2 + 0
Upravljanje kvalitetom. Akreditacija, standardi/norme.		2 + 0
Mjeriteljstvo. Mjerni uređaji i koncepti.		2 + 4
Pregled relevantnih ispitivanja unutar Laboratorija za građevinske materijale		8 + 8
Pregled relevantnih ispitivanja unutar Laboratorija za geotehniku		8 + 8
Metode ispitivanja in-situ		6 + 8
Analiza i obrada rezultata ispitivanja. Interpretacija rezultata i izrada izvještaja ispitivanja.		2 + 2