



Sveučilište u Splitu

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije

IZVEDBENI PLAN NASTAVE ZA ZIMSKI SEMESTAR

SVEUČILIŠNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJSKOG PROGRAMA

Građevinarstvo

Klasa: 602-01/25-02/0002

Urbroj: 2181-208-10502-49-25-15

Split, studeni 2025.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE

Sveučilišni 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

I. semestar				
Nositelj kolegija	Kolegij	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Jelena Sedlar	Matematika I	GAB001	60+60	10.0
Naslovni izv.prof.dr.sc. Nenad Leder	Fizika	GAB002	30+30	5.0
Izv.prof.dr.sc. Neda Lovričević	Nacrtna geometrija	GAC001	30+30	5.0
Naslovna prof.dr.sc. Tatjana Vlahović	Osnove geologije i petrografije	GAG001	30+15	3.5
Prof.dr.sc. Jelena Sedlar	Uporaba računala	GAB003	15+45	3.5
Prof.dr.sc. Katja Marasović	Uvod u graditeljstvo	GAU001	30+0	2.0
UKUPNO:			195+180	29
* PREDAVANJA + VJEŽBE				
III. semestar				
Nositelj kolegija	Kolegij	Kod	Nastava *	ECTS
Izv.prof.dr.sc. Mijo Nikolić	Mehanika II	GAD101	45+30	6.0
Prof.dr.sc. Mirela Galić	Otpornost materijala I	GAR101	45+30	6.0
Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	Građevna statika I	GAO101	45+30	5.0
Prof.dr.sc. Sandra Juradin	Građevinski materijali I	GAN101	60+30	7.0
Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	Hidrologija	GAI101	30+30	5.0
UKUPNO:			225+150	29
* PREDAVANJA + VJEŽBE				
	Izborni kolegiji			min. 2.0
Prof.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović	Osnove programiranja	GAB101	15+30	2.0
Prof.dr.sc. Nikša Jajac	Osnove prava u graditeljstvu	GAA004	30+15	2.0
Prof.dr.sc. Nikša Jajac	Menadžment ljudskih resursa u građevinarstvu	GAA005	30+15	2.0
V. semestar				
Nositelj kolegija	Kolegij	Kod	Nastava *	ECTS
Prof.dr.sc. Alen Harapin Izv.prof.dr.sc. Marija Smilović Zulim Izv.prof.dr.sc. Marina Nikolić	Osnove betonskih konstrukcija	GAE201	60+30	7.0
Prof.dr.sc. Ivica Boko Prof.dr.sc. Neno Torić	Osnove drvenih konstrukcija	GAP201	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj	Proizvodnja u građevinarstvu	GAL001	30+15	4.0
Izv.prof.dr.sc. Ivo Andrić	Vodoopskrba i kanalizacija	GAJ201	30+30	5.0
Prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj	Organizacija građenja	GAL101	45+15	5.0
Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić Izv.prof.dr.sc. Deana Breški Doc.dr.sc. Biljana Maljković	Ceste	GAF101	30+30	5.0
UKUPNO:			225+150	31
* PREDAVANJA + VJEŽBE				

2. Kolegiji, nastavnici, nastava i ispiti

I. semestar 2025./2026.			
Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
Obvezni kolegiji, 29 ECTS			
Matematika I GAB001 10.0	J. Sedlar S. Banić, M. Jelić	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno. <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 sati; • zimski semestar; • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Provjere znanja kroz semestar se odvijaju unutar predviđene satnice za predavanja i vježbe.</p> <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku.</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Student je dužan prisustvovati na barem 80% predavanja i 80% vježbi, inače nije zadovoljio minimalne uvjete.</p> <p>Pravo na prolaznu ocjenu se može steći polaganjem dva parcijalna ispita kroz semestar ili polaganjem cjelovitog ispita u 4 ispitna termina (2 termina u zimskom, 1 u ljetnom, te 1 u jesenskom ispitnom roku).</p> <p>I parcijalni ispiti i cjeloviti ispit se sastoje od testa zadataka i testa teorije (test zadataka je eliminacijski) koji se pišu isti dan, pri čemu student po potrebi može biti pozvan na dodatno usmeno ispitivanje, a ispit je položen ako student točno riješi barem 50% testa zadataka i barem 50% testa teorije, te obrani pokazano znanje na eventualnom dodatnom usmenom ispitu.</p> <p>Na temelju redovitog prisustva na nastavi i rezultata na testovima samostalnog rada student može steći bonus bodove koji se pribrajaju rezultatu testova na parcijalnim ispitima.</p> <p>Na prva dva ispitna termina (oba u zimskom ispitnom roku) studentu se priznaju svi položeni testovi sa parcijalnih ispita, dok na druga dva ispitna termina svi studenti pišu testove iz cijelog gradiva.</p> <p>Student je dužan prijaviti dolazak na parcijalne ispite i/ili na cjeloviti ispit na način kojeg predvidi nastavnik, u suprotnom mu nije zajamčeno pristupanje ispitu.</p>

	<p>N. Pavić</p> <p>G. Vlastelica</p>	<p>i na engleskom jeziku</p> <p>Auditorne vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 sata • 4 tjedna po 1 sat tjedno za svaku grupu <p>Laboratorijske vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • 6 tjedana po 1 sat tjedno za svaku grupu <p>Terenske vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sati • organizira se u dogovoru s studentima unutar jednog tjedna 5 sati u bloku za svaku grupu 	<p>bodova za prvi kolokvij, maksimalno 50 bodova za drugi kolokvij. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan (kao i studenti nezadovoljni ocjenom) mogu polagati ispit u ispitnim terminima. Ispitna pitanja su objavljena na internet stranicama katedre.</p> <p>Kontinuirano praćenje tijekom semestra putem kontrole dolaska na nastavu i kolokvija. Za studenete koji ne polože ispit tijekom kontinuiranog praćenja ili su nezadovoljni ocjenom organiziran je pismeni ispit. Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Uporaba računala GAB003 3.5</p>	<p>J. Sedlar Povjera: M. Vulević Pribudić</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Praktične vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 45 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Konzultacije i ispiti mogući na engleskom jeziku</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Ocjena se izvodi iz bodova koje student/ica stječe tijekom semestra, i to:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prvi kolokvij: 30 bodova ▪ drugi kolokvij: 35 bodova ▪ treći kolokvij: 35 bodova <p>Ako student/ica ne stekne pravo na ocjenu tijekom semestra, polaže praktični ispit za računalom u trajanju do 60 minuta. Student/ica ne može steći pravo na pozitivnu ocjenu tijekom nastave ako na prvom kolokviju stekne manje od 10 bodova, odnosno na drugom ili trećem kolokviju manje od 15 bodova..</p> <p>Dodatno, studentu/ici je omogućeno stjecanje 10 dodatnih bodova na ispitu radi postizanja veće ocjene. Bodovi stečeni tijekom nastave priznaju se samo na prva dva ispitna termina (tj. u zimskom ispitnom roku).</p> <p>Alternativno, student/ica može odabrati "klasično" polaganje ispita u terminima ispitnih rokova (praktični ispit za računalom).</p> <p>Student/ica mora najaviti dolazak na ispit prijavom na studomatu najkasnije 3 dana prije održavanja ispita. U protivnom mu/joj nije zajamčeno pristupanje ispitu. Ispitni rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zimski rok (2 termina) ▪ Ljetni rok (1 termin) ▪ Jesenski rok (1 termin)

Uvod u graditeljstvo GAU001 2.0	K. Marasović Povjera: D. Babić	Klasični način učenja Predavanja (dvorana): 30 sati <ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	Studenti ispunjavaju svoje obaveze: - pohađanjem predavanja - polaganjem kolokvija /ispita Tijekom semestra moguće je polaganje ispitnog gradiva kroz dva kolokvija. <ul style="list-style-type: none"> ▪ prvi kolokvij iz prvog dijela gradiva, nakon sedmog tjedna nastave, ▪ drugi kolokvij iz drugog dijela gradiva po završetku 15. tjedna nastave Gradivo položeno na kolokviju (kolokvijima) priznaje se na prva dva (zimski) ispitna roka. Na ostalim rokovima polaže se cjelokupno gradivo. Ispit se sastoji od pismenog dijela.
--	--------------------------------------	--	---

III. semestar 2025./2026.

Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
--------------------------------------	---------------------------------	--	---

Obvezni kolegiji, 29 ECTS

Mehanika II GAD101 6.0	M. Nikolić M. Nikolić, N. Brajčić Kurbaša, D. Pavić M. Nikolić, N. Brajčić Kurbaša, D. Pavić, V. Kozulić	Klasični način učenja: Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <i>Napomena:</i> U slučaju da kolegij upiše više od 180 studenata, predavanja će se izvoditi u dvije grupe. Auditorne vježbe (dvorane po grupama): <ul style="list-style-type: none"> • 24 sata • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno kroz semestar <i>Napomena:</i> U slučaju da kolegij upiše više od 180 studenata, vježbe će se izvoditi u četiri grupe. Konstrukcijske vježbe: <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno kroz semestar Programski zadatak: <ul style="list-style-type: none"> • 1 programski zadatak u okviru vježbi (izrađuje se pomoću računala na konstrukcijskim vježbama) Parcijalni ispiti (kolokviji): <ul style="list-style-type: none"> • 2 parcijalna ispita, polažu se u drugoj polovici studenog i u siječnju 	Klasični način učenja: Pismeni dio ispita traje 3 sata; rezultati ispita bit će oglašeni jedan dan nakon ispita. Na pismenom dijelu ispita se zadaju četiri zadatka, dva iz kinematike i dva iz dinamike. Za pozitivnu ocjenu iz pismenog dijela ispita potrebno je prikupiti minimalno 50% bodova iz zadataka iz kinematike i minimalno 50% bodova iz zadataka iz dinamike. Maksimalni broj bodova iz pismenog dijela ispita je 100, a za pozitivnu ocjenu potrebno je (uz prethodni uvjet) i ostvariti 60 bodova. Studenti imaju mogućnost polaganja pismenog dijela ispita kroz dva parcijalna ispita (kolokvija) tijekom semestra. Na svakom parcijalnom ispitu se zadaju po četiri zadatka, dva iz kinematike i dva iz dinamike. Za pozitivnu ocjenu kolokvija potrebno je riješiti točno po jedan zadatak iz navedenih područja. Maksimalni broj bodova na pojedinom parcijalnom ispitu je 50, a za pozitivnu ocjenu
-------------------------------------	---	--	--

			<p>potrebno je ostvariti 30 bodova (uz prethodni uvjet barem jednog riješenog zadatka iz kinematike i dinamike). Student koji ostvari rezultat od ukupno najmanje 60 bodova, oslobađa se pismenog dijela ispita u tekućoj akademskoj godini.</p> <p>Student koji ne pohađa redovito nastavu gubi pravo polaganja ispita.</p> <p>Usmenom dijelu ispita mogu pristupiti studenti koji su: -prisustovali na barem 80% predavanja i barem 80% vježbi -položili pismeni dio ispita ili su ostvarili uvjete za oslobađanje od pismenog dijela ispita preko kolokvija -izradili programski zadatak</p> <p>Usmeni dio ispita započinje rješavanjem dva zadatka iz dijela gradiva koje nije obuhvaćeno pismenim dijelom ispita odnosno kolokvijima (virtualni rad i oscilacijsko gibanje), a potom se nastavlja usmenim ispitivanjem pojedinih dijelova gradiva. Raspored ispita po studentima bit će unaprijed oglašen.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Otpornost materijala I GAR101 6.0</p>	<p>M. Galić</p> <p>M. Galić, G. Grozdanić, V. Divić</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja (amfiteatar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Napomena: Termini konzultacija će biti oglašeni na platformi Teams, a održavat će se za studente koji su u proteklom periodu pohađali najmanje 70% sati predavanja.</p> <p>Auditorne vježbe + konstruktivne vježbe (dvorane po grupama):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 sata + 6 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Napomena: Termini konzultacija će biti oglašeni na platformi Teams, a održavat će se za studente koji su u proteklom periodu pohađali najmanje 80% sati vježbi.</p> <p>Kluzurni radovi (dvorane po grupama) – ovisno o broju studenata i</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Pismeni ispit: trajanje ispita 3 sata; rezultati ispita bit će oglašeni na platformi Teams.</p> <p>Usmeni ispit: raspored ispita bit će unaprijed pisano oglašen</p> <p>Rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zimski rok (2 termina) • Ljetni rok (1 termin) • Jesenski rok (1 termin) <p>Napomena: Ne priznaju se po dijelovima stečeni ishodi učenja na kluzurnim radovima. Položen pismeni dio ispita vrijedi cijelu akad. godinu.</p>

		<p>satnici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 klauzurna rada (ravnomjerno raspoređeni tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline; u ovisnosti o broju sakupljenih bodova može se položiti pismeni dio ispita) 	
<p>Građevna statika I GAO101 5.0</p>	<p>B. Trogrlić</p> <p>H. Smoljanović, I. Balić, N. Živaljić</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Vježbe (auditorne + konstruktivne):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati (24 + 6) • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Testovi (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 testa (ravnomjerno raspoređena tijekom semestra na kraju odabrane nastavne cjeline; uspješno položena sva 4 testa su ekvivalent pismenom ispitu). <p>Programi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 programa (tijekom semestra - na kraju odabrane nastavne cjeline) <p>Uvjeti za izlazak na ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uspješno i na vrijeme riješeni programi • Redovito pohađanje nastave 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Napravljeni, obranjeni, pozitivno ocijenjeni programi, te uredno pohađanje nastave su uvjet za izlazak na testove, odnosno pismene ispite. Na kraju semestra, student koji je pozitivno ocijenjen na barem tri parcijalna testa može pristupiti jednom popravnom testu. Položena sva četiri testa su ekvivalent pismenom ispitu, te kandidat može direktno pristupiti usmenom/teorijskom ispitu. Na pismenom ispitu se ne priznaju po dijelovima stečeni ishodi učenja na testovima tijekom semestra. Položen pismeni dio ispita vrijedi za tri izlaska na usmeni/teorijski dio ispita.</p> <p>Pismeni ispit u trajanju od 3 sata (samo za one koji ne zadovolje na testovima i domaćim radovima).</p> <p>Usmeni/teorijski ispit.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Građevinski materijali I GAN101 7.0</p>	<p>S. Juradin</p> <p>G. Baloević, A. Romić</p>	<p>Predavanja</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija • literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku <p>Konstruktivne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 sati • tijekom prosinca • Obraduje se zadatak kakav se poslije zadaje u obliku programa. • Izrada programa u terminu vježbi <p>Auditorne vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 sati • prethode laboratorijskim vježbama <p>Laboratorijske vježbe</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 sati • održavaju se cementnom laboratoriju i u laboratoriju za agregat i beton • studenti su raspoređeni po grupama • prisustvovanje laboratorijskim vježbama je obavezno 	<p>Ispit se sastoji od zadatka i teorijskog dijela. Studenti imaju mogućnost polaganja teorijskog dijela ispita kroz kolokvije. Svaki kolokvij mora imati ostvarenih min. 50 bodova. Ukoliko student ima samo jedan kolokvij ispod min. 50 bodova, može ga ponoviti na kraju semestra. Tijekom semestra predviđena su tri kolokvija: u studenome, prosincu 2025. i siječnju 2026. godine. Popravni kolokvij je predviđen za siječanj.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izrada programa: Rješava se zadatak iz projektiranja sastava betona. Predaja programa je obavezna (uvjet izlaska na ispit). • Test sa zadatkom – pozitivan test zamjenjuje pismeni ispit <p>Rokovi za ispit su: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja 	
Hidrologija GAI101 5.0	V. Denić-Jukić A. Kadić	Klasični način učenja Predavanja <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija Auditorne vježbe <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • korištenje ploče i PP prezentacija Konstruktivne vježbe <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Izrada programa u terminu vježbi Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku	Klasični način učenja Kontinuirana provjera znanja tijekom semestra: Predviđena su 4 redovita kolokvija (2+2), dva popravna kolokvija (1+1) i izrada programa. Studenti imaju mogućnost polaganja ispita kroz kolokvije tijekom semestra. Da bi student dobio konačnu ocjenu na temelju riješenih kolokvija svaki kolokvij mora biti pozitivno ocijenjen. Izrada i predaja programa je obavezna. Ispit: Ispit se sastoji od rješavanja zadataka u vidu pismenog dijela ispita te usmenog dijela. Rokovi: Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)
Izborni kolegiji, min: 2 ECTS			
Osnove programiranja GAB101 2.0	S. Ivelić Bradanović Povjera: S. Pavašević	Klasični način učenja: Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Praktične vježbe: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 sati ▪ zimski semestar ▪ 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno Konzultacije i ispiti mogući na engleskom jeziku	Klasični način učenja: Ocjena se izvodi iz bodova koje student/ica stječe tijekom semestra kroz dva parcijalna ispita. Parcijalni ispit traje do 90 minuta, a polaže se praktično (za računalom). Za pozitivnu ocjenu iz parcijalnog ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova toga ispita. Položeni parcijalni ispiti priznaju se do kraja akademske godine (u terminima ispitnih rokova student/ica polaže dijelove gradiva nepoložene tijekom semestra). Student/ica može odabrati cjelovito polaganje ispita u terminima ispitnih rokova – praktični ispit (za računalom) u trajanju do 90 minuta. Za pozitivnu ocjenu iz ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova toga ispita. Student/ica mora pravovremeno prijaviti dolazak na parcijalni ispit putem odgovarajućeg upitnika na Teams-stranici predmeta, a dolazak na ispit najaviti prijavom na studomatu najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu/joj nije zajamčeno pristupanje ispitu, odnosno parcijalnom ispitu.

			<p>Ispitni rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zimski rok (2 termina) ▪ Ljetni rok (1 termin) ▪ Jesenski rok (1 termin)
<p>Osnove prava u graditeljstvu GAA004 2.0</p>	<p>N. Jajac, K. Rogulj, I. Balić, A. Šegvić – vanjska suradnja</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Seminarski rad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>U 1. ispitnom terminu u zimskom ispitnom roku u veljači upisuje se ocjena dobivena temeljem prikupljene četiri ocjena tijekom semestra. Ocjene se stječu na slijedeći način: izrađen program i prezentacija, 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. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan na prvom ispitnom terminu u zimskom roku kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna tri ispitna termina u ak.god: zimski rok - 2. termin, ljetni rok – 1. termin, jesenski rok – 2. termin.</p> <p>Ispit se provodi kao usmeni ispit uz obvezu dostave i prezentiranja prezentacije od strane onih studenata koji to nisu napravili tijekom semestra.</p> <p>Ocjenjivanje je apsolutno. Smatra se da su svi preostali neocijenjeni studenti automatski prijavljeni na svaki slijedeći termin.</p>
<p>Menadžment ljudskih resursa u građevinarstvu GAA005 2.0</p>	<p>N. Jajac, N. Mladineo – vanjska suradnja</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Seminarski rad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno 	<p>Klasični način učenja:</p> <p>U 1. ispitnom terminu u zimskom ispitnom roku u veljači upisuje se ocjena dobivena temeljem prikupljene četiri ocjena tijekom semestra. Ocjene se stječu na slijedeći način: izrađen program i prezentacija, 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. Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan na prvom ispitnom terminu u zimskom roku kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna tri ispitna termina u ak.god:</p>

			<p>zimski rok - 2. termin, ljetni rok – 1. termin, jesenski rok – 2. termin.</p> <p>Ispit se provodi kao usmeni ispit uz obvezu dostave i prezentiranja prezentacije od strane onih studenata koji to nisu napravili tijekom semestra.</p> <p>Ocjenjivanje je apsolutno. Smatra se da su svi preostali neocijenjeni studenti automatski prijavljeni na svaki slijedeći termin.</p>
--	--	--	--

V. semestar 2025./2026.			
Kolegij (Naziv, Kod, ECTS)	Nastavnik i/ili suradnik	Nastava (satnica, početak i završetak, mjesto izvođenja, oblici nastave, mogućnost nastave na stranom jeziku, i drugo)	Ispit (način polaganja, ispitni rokovi)
Obvezni kolegiji, 31 ECTS			
<p>Osnove betonskih konstrukcija GAE201 7.0</p>	<p>A. Harapin, M. Smilović Zulim, M. Nikolić</p> <p>A. Harapin, M. Smilović Zulim, M. Nikolić, I. Banović, A. Čavčić, M. Žigo</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Predavanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 56 sati u dvorani, ravnomjerno kroz 15 tjedana ● 4 sata terenske nastave <p>Literatura, konzultacije i ispit mogući na engleskom jeziku</p> <p>Vježbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 6 sati auditornih vježbi u dvorani ● 24 sata konstrukcijskih vježbi u dvoranama s računalima, u grupama do 15 studenata <p>Literatura, konzultacije i kolokviji mogući na engleskom jeziku.</p> <p>Pohađanje nastave je obavezno.</p> <p>Satnica, početak i završetak nastave prema odluci Fakulteta i dogovoru s nastavnicima.</p>	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Na kraju predavanja polažu se dva kolokvija iz prezentirane građe. Prvi kolokvij je praktični zadatak, a drugi teoretska pitanja. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti oba kolokvija i minimalne kriterije.</p> <p>Tijekom konstrukcijskih vježbi polažu se 4 kratka kolokvija iz dimenzioniranja presjeka. Za pozitivnu ocjenu, student treba zadovoljiti minimalne kriterije.</p> <p>Tijekom konstrukcijskih vježbi izrađuje se projekt jednostavne konstrukcije (proračun i armaturni planovi) međukatnih konstrukcija (ploče i grede). Za pozitivnu ocjenu, student treba uspješno sukcesivno kolokvirati sve dijelove projekta, te na kraju projekt kao cjelinu.</p> <p>Rezultati uspješnosti rada studenata objavljuju se prije završetka semestra na portalu sustava Merlin. Na temelju pozitivnih rezultata svih kolokvija i programa, studentu se na kraju semestra nudi ocjena koja je ponderirani prosjek prethodno navedenih ocjena i upisuje se na prvom ispitnom terminu u zimskom roku. Studenti se najkasnije do tad trebaju izjasniti o prihvaćanju tako utvrđene ukupne ocjene.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili ili</p>

			nisu prihvatili ocjenu ispit mogu polagati na jednom od 4 ispitna termina Rokovi ispita prema odluci Fakulteta i dogovoru s predmetnim nastavnikom.
<p>Osnove drvenih konstrukcija GAP201 5.0</p>	<p>I. Boko, N. Torić</p> <p>I. Uzelac Glavinić, M. Goreta, J. Lovrić Vranković, D. Bendić, F. Čoga</p>	<p>(30 sati predavanja + 30 sati vježbi)</p> <p>Predavanja – uključivo terenska nastava (dvorana - gradilište):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 sati <p>Konstruktivske vježbe – izrada programa (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 sati <p>Obvezno pohađanje predavanja i auditornih vježbi (min. 80%), obvezno pohađanje svih konstruktivskih vježbi, te obvezno prisustvovanje terenskoj nastavi.</p>	<p>Tijekom semestra predviđena su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 kolokvija, • izrada i obrana programskog zadatka (glavni projekt jednostavnije konstrukcije). <p>Student koji položi sve kolokvije i izradi programski zadatak stječe pravo da obranom programskog zadatka dobije konačnu ocjenu. U slučaju negativne ocjene iz kolokvija student će imati mogućnost ispravka te ocjene jedan put. Kolokvij se smatra položenim ako student položi svaki dio kolokvija sa više od 50% bodova. Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev.</p> <p>Studenti koji nisu zadovoljili na oba kolokvija, a ispunili su sve ostale uvjete mogu pristupiti ispitu.</p> <p>Uvjet za pristup ispitu je predan programski zadatak i uredno pohađanje nastave. Ispit se smatra položenim ako student položi oba kolokvija (50% ili više bodova). Ukoliko student nije zadovoljan s ocjenom može pristupiti ispitu na svoj zahtjev.</p> <p>Ispit se sastoji od 2 dijela:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zadatak, 2. teorijski dio. <p>Ispit se smatra položenim ako student zadovolji oba dijela (50% ili više bodova).</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>
<p>Proizvodnja u građevinarstvu GAL001 4.0</p>	<p>N. Ostojić Škomrlj</p> <p>M. Milat</p>	<p>Klasični način učenja: Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno • Literatura, konzultacije i ispit su mogući na engleskom jeziku <p>Klasični način učenja: Vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 sati • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno; • Auditorne vježbe – 2 sata; 	<p>Klasični način učenja: Ishodi učenja i ocjena se stječu temeljem prikupljenih bodova tijekom semestra. Maksimalan broj bodova je 100. Bodovi se stječu na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> - max. 30% ocjena s vježbi, - max. 70% dva teoretska kolokvija. <p>Ocjena s vježbi formira se sumarno kroz izradu prezentacije i pisanje dva praktična zadatka (odabir i usklađivanje rada strojeva).</p>

			<p>jednog, i to najlošije napisanog teoretskog kolokvija . Obavezno je redovito pohađanje nastave, što podrazumijeva najviše 2 izostanka sa predavanja i 1 izostanak s vježbi. Uvjeti za dobivanje pozitivne ocjene u predroku: Ostvareno min 60% bodova iz kolokvija od ukupnih 75 Ostvareno min. 60 % bodova iz vježbi od ukupnih 25</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moguće je ostvariti dodane bodove tijekom nastave aktivnim sudjelovanjem. Studenti koji su prikupili manje od 60 bodova dobivaju ocjenu nedovoljan. Ostali studenti se ocjenjuju apsolutno kako slijedi : ▪ 90 – 100 bodova – izvrstan ▪ 80 – 89,9 bodova - vrlo dobar ▪ 70 – 79,9 boda - dobar ▪ 57 – 69,9 bodova – dovoljan <p>Studenti koji su dobili ocjenu nedovoljan kao i studenti koji su odbili ocjenu mogu polagati ispit u naredna četiri ispitna termina:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zimski rok, 2 termina, ▪ ljetni rok, 1 termin, ▪ jesenski rok, 1 termin <p>Ispit se sastoji od pismenog dijela u trajanju od 120 minuta.</p>
<p>Ceste GAF101 5.0</p>	<p>D. Cvitanić, D. Breški, B. Maljković</p> <p>D. Breški, B. Maljković</p>	<p>Klasični način učenja Predavanja (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 sati • zimski semestar • 15 tjedana ravnomjerno raspoređeno <p>Auditorne vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 sati • zimski semestar • ravnomjerno raspoređeno kroz 15 tjedana (prije konstruktivnih vježbi za određenu cjelinu) <p>Konstruktivske vježbe (dvorana):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 23 sata ravnomjerno raspoređeno tijekom 15 tjedana (nakon auditornih vježbi za određenu cjelinu) • Izrada projekta ceste na geodetskoj podlozi kao dio ispita. <p>Kolokviji:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nekoliko (usmenih) kolokvija tijekom semestra vezano za obrazloženje postavljanja elemenata trase iz zadanog programa. Kolokviji se održavaju 	<p>Klasični način učenja Temeljem sudjelovanja u nastavi, izrađenog i pozitivno ocijenjenog programa te najmanje 50% uspješnosti na svakom kolokviju student zaslužuje prolaznu ocjenu te se smatra da je položio ispit. Konačna ocjena se utvrđuje na temelju usmenih odgovora na nekoliko pitanja prilikom upisa ocjena. Minimalno učešće prisustvovanju nastavi iznosi 50% za predavanja, a 75% za vježbe. Prisustvovanje nastavi se dokazuje izrađenim i potpisanim domaćim radom ili potpisivanjem na priloženom spisku.</p> <p>Student je položio kolokvij ako je točno riješio barem 50% teoretskih i 50% praktičnih pitanja.</p> <p>U formiranju konačne ocjene (maksimalni broj bodova je</p>

		<p>tijekom konstruktivnih vježbi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 kolokvija koji se održavaju tijekom satnice predavanja. Kolokviji se sastoje od teoretskih pitanja i rješavanja praktičnih problema vezanih za trasiranje ceste. 	<p>100), sudjelovanje u nastavi i izrađeni program donosi do 25 bodova, a kolokviji do 75 bodova.</p> <table border="1" data-bbox="1107 286 1394 465"> <thead> <tr> <th>Raspon bodova</th> <th>Ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50,0 – 62,4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>62,5 – 74,9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>75,0 – 87,4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>87,5 - 100</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Za studente s pozitivno ocijenjenim programom te manje od 50% bodova na kolokvijima predviđen je pismeni i usmeni ispit koji na prva dva ispitna termina doprinosi konačnoj ocjeni do (maksimalno) 75 bodova, a na druga dva termina do 65 bodova.</p> <p>Zimski rok (2 termina) Ljetni rok (1 termin) Jesenski rok (1 termin)</p>	Raspon bodova	Ocjena	50,0 – 62,4	2	62,5 – 74,9	3	75,0 – 87,4	4	87,5 - 100	5
Raspon bodova	Ocjena												
50,0 – 62,4	2												
62,5 – 74,9	3												
75,0 – 87,4	4												
87,5 - 100	5												

3. Izvedba nastave po kolegijima

3.1. Obvezni i izborni kolegiji

str.

I. semestar

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

III. semestar

7. Mehanika II.....
8. Otpornost materijala I.....
9. Građevna statika I.....
10. Građevinski materijali I.....
11. Hidrologija.....
12. Izborni kolegij.....
 1. Osnove programiranja.....
 2. Osnove prava u graditeljstvu
 3. Menadžment ljudskih resursa u građevinarstvu.....

V. semestar

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

Naziv kolegija	MATEMATIKA I	
Kod	GAB001	
ECTS	10.0 Nastava (60 sati predavanja + 60 sati vježbi) = 3.0 ECTS; Samostalan rad i učenje = 7.0 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Jelena Sedlar	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Jelena Sedlar Asistenti: dr.sc. Senka Banić, dr.sc. Matea Jelić	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riješiti jednadžbe i nejednadžbe u skupovima brojeva i interpretirati ih grafički; - Odrediti prirodno područje definicije, sliku, svojstva, limes, derivaciju i diferencijal funkcije jedne varijable; - Ispitati tok i nacrtati kvalitativni graf eksplicitno zadane funkcije jedne varijable; - Ispitati konvergenciju nizova i redova brojeva i funkcija; - Odrediti Taylorov polinom za zadanu funkciju jedne varijable i točnost aproksimacije; - Izračunati neodređeni, određeni i nepravi integral eksplicitno zadane funkcije jedne varijable; - Primijeniti određeni integral u izračunavanju površine ravninskoga lika, duljine ravninske krivulje te volumena i oplošja rotacijskog tijela; - Riješiti jednostavnije geometrijske prostorne probleme vektorskim računom; - Riješiti sustave linearnih jednadžbi matricnim računom. 	
Preporučena literatura	<p>[1] I. Slapničar: Matematika 1, Sveučilište u Splitu, Split, 2002.[http://lavica.fesb.hr/~slap/]</p> <p>[2] D. Jukić i R. Scitovski, Matematika 1, Elektrotehnički fakultet , Osijek, 2000.</p> <p>[3] B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga , Zagreb, 2003.</p> <p>[4] S. Pavasović, T. Radelja, S. Banić i P. Milišić, Matematika 1 – riješeni zadaci, Građevinski Fakultet, Split, 1999.</p>	
Dopunska literatura	<p>[1] P. Javor, Matematička analiza 1, Element , Zagreb, 1995.</p> <p>[2] N. Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb,1999.</p> <p>[3] V.P. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga , Zagreb, 1972.</p>	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Nastavni proces se odvija kroz predavanja, vježbe i konzultacije. Predavanja i vježbe su audiorne te obuhvaćaju i izradu dva parcijalna ispita. U satnici predviđenoj za predavanja i vježbe provode se i provjere znanja kroz semestar.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Aktivnim sudjelovanjem na nastavi i rješavanjem testova samostalnog rada mogu se steći bonus bodovi koji se pribrajaju bodovima osvojenim na parcijalnim ispitima. Kroz semestar se održavaju dva parcijalna ispita koji se sastoje od testa zadataka i testa teorije, pri čemu je test zadataka eliminacijski, a za prolaz je potrebno 50% bodova na svakom testu. Na 4 ispitna termina polaže se cjeloviti ispit čija forma i uvjet za prolaz su isti kao kod parcijalnog ispita, samo pokriva gradivo cijelog predmeta. Ispit je položen ako se polože oba parcijalna ispita ili cjeloviti ispit, pri čemu se na prva dva ispitna termina priznaju testovi položeni na parcijalnim ispitima i student može polagati samo one testove koje nije položio na parcijalnim ispitima, dok se na druga dva ispitna termina rezultati s parcijalnih ispita više ne priznaju i svi studenti moraju polagati cjelovito gradivo.	
Nastavne jedinice		Trajanje
OSNOVE MATEMATIKE Osnove matematičke logike. Osnove teorije skupova.		4
SKUPOVI BROJEVA Prirodni, cijeli, racionalni, realni i kompleksni brojevi. Binomni poučak.		8
FUNKCIJE Definicija funkcije. Zadavanje funkcija. Elementarne funkcije. Svojstva funkcija: omeđenost, (ne)parnost, periodičnost, monotonost, zakrivljenost. Konačni i beskonačni skupovi.		16

LIMES Definicija limesa. Limesi elementarnih funkcija. Neki osnovni limesi i svojstva.	8
NEPREKIDNOST Definicija neprekidnosti. Neprekidnost elementarnih funkcija. Neka svojstva neprekidnih funkcija.	4
DERIVACIJA Definicija derivacije. Deriviranje elementarnih funkcija. Deriviranje implicitno zadane funkcije i logaritamsko deriviranje. Definicija diferencijala. Derivacije i diferencijali višeg reda.	8
TOK I GRAF Asimptote. Prva derivacija i monotonost. Ekstremi. Druga derivacija i zakrivljenost. Točke infleksije.	8
NIZOVI I REDOVI Nizovi brojeva. Redovi brojeva. Nizovi i redovi funkcija. Red potencija. Taylorov red.	4
NEODREĐENI INTEGRAL Definicija neodređenog integrala. Integriranje elementarnih funkcija. Metode integriranja.	8
ODREĐENI INTEGRAL Definicija određenog integrala i geometrijska svojstva. Izračunavanje određenog integrala. Nepravi integral. Primjene određenog integrala.	16
VEKTORSKA ALGEBRA Definicija vektora. Zbrajanje vektora i množenje vektora sa skalarom. Koordinatizacija prostora. Izračunavanje u koordinatiziranom prostoru. Množenje vektora. Linearna nezavisnost vektora.	12
ANALITIČKA GEOMETRIJA Jednadžba ravnine u prostoru. Jednadžba pravca u prostoru. Udaljenosti točaka, pravaca i ravnina. Kutevi između pravaca i ravnina.	4
LINEARNA ALGEBRA Definicija matrice. Računske operacije s matricama. Regularne i singularne matrice. Elementarne transformacije. Determinanta i rang. Inverzna matrica. Linearna nezavisnost matrica.	12
SUSTAVI LINEARNIH JEDNADŽBI Definicija i geometrijsko značenje sustava linearnih jednadžbi. Rješavanje sustava linearnih jednadžbi.	8

Naziv predmeta	FIZIKA	
Kod	GAB002	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 2.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.5 ECTS	
Nositelj predmeta	Izv.prof.dr.sc. Nenad Leder	
Nastavnici i/ili suradnici	naslovni izv.prof.dr.sc. Nenad Leder naslovni asistent dr.sc. Krešimir Ruić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Koristiti osnovne zakone klasične mehanike u inženjerskim problemima; - Koristiti osnovne zakone optike u inženjerskim problemima; - Interpretirati osnovne zakone električnog polja; - Interpretirati osnovne zakone elektromagnetizma. 	
Preporučena literatura	R.A. Serway, J. W. Jewett, Physics for Scientists and Engineers, Brooks Cole. H.D. Young, R.A. Freedman, Sears and Zemansky's University Physics, Addison Wesley Publishing Company. M. Brkić. Fizika. Interna skripta Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Počela fizike, I. Supek, M. Furić, Školska knjiga.	
Dopunska literatura	Mehanika, Udžbenik fizike Sveučilišta u Berkeleyu, 1. Svezak, Tehnička knjiga. Elektricitet i magnetizam, Udžbenik fizike Sveučilišta u Berkeleyu, 2. Svezak, Tehnička knjiga. Waves, Berkeley Physics Course, Vol. 3. R. P. Feynman, The Feynman Lectures on Physics including Feynman's Tips on Physics: The Definitive and Extended Edition, Addison Wesley. P. Kulišić i dr.: Mehanika i toplina, Školska knjiga. I.E. Irodov, - Problems in General Physics, Mir publishers Moscow. E. Babić, R. Krsnik, M. Očko, Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Školska knjiga. I.N. Bronštejn, K. A. Semendjajev, G. Musiol, H. Muhlig, - Matematički priručnik, Golden marketing, Tehnička knjiga.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja. Predavanja i vježbe po 30 sati tijekom semestra.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja. Tijekom semestra biti će održana tri kolokvija. Uspješno položena tri kolokvija oslobađaju studenta završnog ispita. Student koji ne uspije položiti tri kolokvija pristupa pismenom i usmenom dijelu ispita. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
	Predavanja	Vježbe
Gibanja konstantnom brzinom i ubrzanjem, Slobodni pad	2 sata	2 sata
Jednoliko kružno gibanje, Newtonovi zakoni gibanja, Dodirne sile, Newtonov opći zakon gravitacije,	2 sata	2 sata
Promjena g na površini Zemlje, Gravitacijsko polje, Keplerovi zakoni, Zakon očuvanja energije, Gibanje satelita, Zakon očuvanja količine gibanja	2 sata	2 sata
Uvjeti statičke ravnoteže, Zakretni moment, Moment tromosti, Moment impulsa	2 sata	2 sata
Coriolisova sila, Kolokvij	2 sata	2 sata
Rotacija krutog tijela, Očuvanje momenta impulsa, Žiroskop	2 sata	2 sata
Jednostavno harmoničko gibanje, Hookov zakon, Njihala, Rezonanca	2 sata	2 sata

Valovi, Interferencija, Dopplerov efekt; Napetosti i deformacije, Gustoća	2 sata	2 sata
Refleksija, Refrakcija, Optički instrumenti, Difrakcija, Polarizacija, Disperzija, Boja	2 sata	2 sata
Atmosferske pojave, Kolokvij	2 sata	2 sata
Coulombov zakon, Gaussov zakon, Elektrostatička svojstva vodiča, Električni potencijal, Razlika potencijala, Kapacitet, Kapacitori	2 sata	2 sata
Električna struja, Ohmov zakon, Otpornost, Otpornici, Ampermetri i voltmetri, Baterije, Kirchhoffova pravila, Lorentzova sila	2 sata	2 sata
Biot-Savartov zakon, Amperov zakon, Faradejev zakon, Lenzovo pravilo, Izmjenična struja, Generatori i alternatori, Samoindukcija, Međuindukcija, Transformatori	2 sata	2 sata
Elektromagnetski valovi, Sunčevo i Zemljino zračenje, dozračena sunčeva energija, Zemljino magnetsko polje, polarna svjetlost, Elektronika	2 sata	2 sata
Kolokvij	2 sata	2 sata

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

<p>Način provjere znanja i polaganja ispita</p>	<p>Klasični način učenja: Kontinuirano provjeravanje znanja putem kolokvija i obrazlaganja programa iz pojedinih cjelina održava se van termina redovne nastave. Ispit je moguće položiti putem kolokvija. Preduvjet za polaganje ispita je da su studenti izradili i obrazložili predviđene programske zadatke. Ispit u redovitim ispitnim rokovima sadrži konstrukcijske i teorijske zadatke.</p>
<p>Nastavne jedinice</p>	<p>Trajanje (pred. + vježbe)</p>
<p>Uvod (predmet, svrha, ciljevi, metode rada, izvedbeni plan i program). Ravninske krivulje, preslikavanja u ravnini, afinost i kolineacija.</p>	<p>3 + 2</p>
<p>Okomito projiciranje, Mongeova metoda. Predočavanje osnovnih elemenata (točka, pravac, ravnina), zakonitosti projiciranja. Projiciranje ravninskih sadržaja, položajni odnosi, metrika, moguće dodatne projekcije, rotacija.</p>	<p>11 + 6</p>
<p>Osnovni prostorni odnosi, konstrukcija projekcija geometrijskih tijela (prizme, piramide, valjci, stošci), zakonitosti.</p>	<p>4 + 6</p>
<p>Opće paralelno projiciranje, zakonitosti. Predočavanje objekata zadanih parom projekcija u različitim aksonometrijskim metodama i s variranjem osi pogleda.</p>	<p>4 + 6</p>
<p>Konstrukcija ravninskih presjeka ploha (valjaka, stožaca, sfera) u Mongeovoj projekciji, prikaz u aksonometriji. Zakonitosti koje se pritom javljaju. Tangencijalne ravnine ploha. Svojstva i uloga vitoperih ploha u graditeljstvu. Primjeri hiperboličkih i paraboličkih natkrivanja građevina.</p>	<p>8 + 10</p>

Naziv kolegija	OSNOVE GEOLOGIJE I PETROGRAFIJE	
Kod	GAG001	
ECTS	3.5 Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.1 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.4 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Naslovna prof.dr.sc. Tatjana Vlahović	
Nastavnici i/ili suradnici	Naslovna prof.dr.sc. Tatjana Vlahović Izv.prof.dr.sc. Goran Vlastelica, Nataša Pavić, naslovna predavačica	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Predvidjeti geološke probleme u graditeljstvu; - Razlikovati pojedine vrste stijena i minerala; - Izdvojiti različite vrste geoloških struktura; - Komentirati određene površinske procese i njihove posljedice; - Procijeniti kako geološki procesi utječu na izvedbu inženjerskih objekata; - Interpretirati geološke karte; - Predložiti korištenje stijena kao prirodnoga građevinskog materijala. 	
Preporučena literatura	T. Vlahović: Geologija za građevinare. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, 2010.	
Dopunska literatura	(1) Šestanović, S. (2001): Osnove geologije i petrografije, IV. Izdanje 234 pp, GF Split. (2) Herak, M. (1990): Geologija, V. izdanje, Školska knjiga, 433 pp, Zagreb.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje ploče, video zapisa i PowerPoint prezentacija. Auditorne vježbe uz korištenje ploče i PowerPoint prezentacija, laboratorijske vježbe, terenske vježbe.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kontinuirano praćenje tijekom semestra putem kontrole dolaska na nastavu i kolokvija. Za studenete koji ne polože ispit tijekom kontinuiranog praćenja ili su nezadovoljni ocjenom organiziran je pismeni ispit. Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Uvod, definicije u geologiji, mineralogiji i petrografiji, građa i značajke Zemlje i njezin položaj u Sunčevu sustavu, značenje geologije i petrografije za graditeljsku praksu i ekologiju, te mogućnost primjene.	2	
Osnovni pojmovi o kristalografiji i mineralogiji: fizikalna i tehnička svojstva minerala kao sastojaka kamena; glavni petrogeni minerali (silikati i nesilikati) – građa i sistematika; s osnovnim svojstvima i svojstvima važnim u kamenu kao građevnom materijalu.	2	
Petrografija: teksture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sistematika, primjena kamena u graditeljstvu – magmatske (eruptivne) i sedimentne stijene (klastiti i karbonati). Makroskopsko prepoznavanje osnovnih tipova eruptivnih i sedimentnih stijena, odnosno njihovih struktura, tekstura i minerala od kojih su izgrađene.	6	
Petrografija: teksture i strukture stijena, način geološkog pojavljivanja, sistematika, primjena kamena u graditeljstvu – vulkanoklastične i metamorfne stijene. Makroskopsko prepoznavanje osnovnih tipova vulkanoklastičnih i metamornih stijena, odnosno njihovih struktura, tekstura i minerala od kojih su izgrađene. Upoznavanje s varijetetima arhitektonsko-građevnog kamena Dalmacije i značajke istog bitne za primjenu.	6	
Starigradska geologija: određivanje starosti stijena i klasifikacijski sustavi; Geološke karte: što prikazuju, način izrade i kako ih koristiti. Primjeri listova i tumača Osnovne geološke karte M 1: 100 000;	3	
Tektonika: geološke strukture, primarne i sekundarne strukture, sekundarne strukture: pukotine, rasjedi – rasjedni sustavi i bore – deskriptivne značajke,	5	

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

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

Uvod	2 sata predavanja + 4 sata vježbi
Odabrana poglavlja računalne obrade teksta	2 sata predavanja + 8 sati vježbi
Izrada računalnih prezentacija	2 sata predavanja + 5 sati vježbi
Građa računala i operacijski sustavi	2 sata predavanja
Sigurnost računala	2 sata predavanja
Tablično računanje	2 sata predavanja + 10 sati vježbi
Računalna podrška matematici	1 sat predavanja + 3 sata vježbi
Osnove računalne grafike i CAD-a	2 sata predavanja + 15 sati vježbi

Naziv kolegija	UVOD U GRADITELJSTVO	
Kod	GAU001	
ECTS	2.0 Nastava (30 sati predavanja) = 0.75 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.25 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Katja Marasović	
Nastavnici i/ili suradnici	Povjera: dr.sc. Dunja Babić, naslovna predavačica	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Interpretirati osnovne pojmove povijesti graditeljstva; - Komentirati ulogu značajnih zgrada svih povijesnih razdoblja, u Hrvatskoj i u svijetu; - Interpretirati značajne zgrade svih povijesnih razdoblja, u Hrvatskoj i u svijetu, temeljem funkcije, konstrukcije i estetike. - Koristiti propise u graditeljstvu. 	
Preporučena literatura	Marasović, T.: Kulturna baština 1,2, Split, 2001. Rakić, D.: Opća povijest arhitekture: od pra-arhitekture do anti-arhitekture, Zagreb, 2005. Atlas arhitekture 1,2, ur. Werner Mueller, Gunther Vogel, Zagreb, 1990.-2000.	
Dopunska literatura	Watkin, D.: History of Western Architecture, Lawrence King Publishing, London, (prvi put tiskana 1986.) 2011.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja Predavanja uz projekcije s računala. Petnaest puta po dva akademska sata.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja Kolokviji, pismeni ispit	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvod / Prapovijest / Mezopotamija i Perzija / Egipat / Antička Grčka / Antički Rim / Rano kršćanstvo / Bizant / Rani srednji vijek / Romanika / Gotika / Islamsko graditeljstvo / Renesansa / Barok / Klasicizama / Graditeljstvo 19. stoljeća / Graditeljstvo 20. i 21. stoljeća - moderna i suvremena arhitektura / Tradicijska arhitektura / Zaštita graditeljskog naslijeđa		30+00

Naziv kolegija	MEHANIKA II	
Kod	GAD101	
ECTS	6.0 Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.1 ECTS	
Nositelji kolegija	Izv.prof.dr.sc. Mijo Nikolić	
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Mijo Nikolić, doc.dr.sc. Nives Brajčić Kurbaša, prof.dr.sc. Vedrana Kozulić, Duje Pavić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Matematički opisati osnovne vrste gibanja materijalne točke, - Formulirati matematički i numerički model za opisivanje gibanja sustava materijalnih točaka i krutog tijela; - Analitički i numerički odrediti odgovor sustava s jednim stupnjem slobode za različite tipove pobude oscilacijskog gibanja.	
Preporučena literatura	(1) A. Kiričenko: Tehnička mehanika II dio (kinematika) i III dio (dinamika), pbi d.o.o. ZAGREB, 1997.; (2) B. Gotovac, V. Kozulić: Zbirka riješenih zadataka iz Mehanike II (za internu uporabu) ; (3) Sve izloženo na predavanjima i vježbama studentima je dostupno putem interneta.	
Dopunska literatura	Ferdinand P. Beer , E. Russell Johnston, Jr.: Vector Mechanics for Engineers (Statics and Dynamics), Fifth Edition, Mc Graw-Hill, Inc., 1988.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje ploče, projektora i računala. Auditorne vježbe uz korištenje ploče, projektora i računala. Konstrukcijske vježbe na kojima će studenti samostalno izrađivati zadatke iz kinematike i dinamike materijalne točke i krutog tijela. U okviru konstrukcijski vježbi, studenti će izraditi programski zadatak u kojemu će primijeniti stečena znanja iz kinematike i dinamike u analizi dinamičkog odgovora sustava za različite tipove pobude oscilacijskog gibanja koristeći računalni program.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Usmeni ispit, pismeni ispit, kontinuirano ispitivanje tijekom semestra kroz dva parcijalna ispita (kolokviji) koji se izvode van termina vježbi, te jedan programski zadatak kao uvjet za pristupanje usmenom dijelu ispita.	
Nastavne jedinice		Trajanje (pred. + vježbe)
Uvod. Podjela kinematike i dinamike. Matematička podloga. Osnovne definicije gibanja točke u ravnini i prostoru. Mehanički rad. Polje sila.		3+2 sata
Važnija gibanja točke u ravnini i prostoru. Relativno gibanje dviju točaka i složeno gibanje točke.		6+4 sata
Diferencijalne jednadžbe gibanja materijalne točke. Osnovni zakoni dinamike točke. Neslobodno i relativno gibanje materijalne točke.		6+4 sata I. kolokvij (2 sata)
Kinematika krutog tijela. Stupnjevi slobode i određivanje položaja krutog tijela u prostoru. Definicija apsolutnog i relativnog gibanja krutog tijela.		6+2 sata
Dinamika sustava i krutog tijela. Osnovni zakoni. Zakon gibanja centra masa sustava ili krutog tijela.		3+2 sata
Jednadžbe osnovnih gibanja krutog tijela (komplanarno gibanje).		3+4 sata
Sudar.		3+2 sata II. kolokvij (2 sata)
Oscilacijsko gibanje sustava s jednim stupnjem slobode.		3+2 sata
Odgovor realnog sustava s jednim stupnjem slobode na početne uvjete i/ili vanjsku pobudu različitog tipa.		3+2 sata
Numeričko rješavanje zadaća opisanih sustavom običnih diferencijalnih jednadžbi.		3+2 sata
Numerička analiza oscilacijskog gibanja realnih konstrukcija.		6 sati

Naziv kolegija	OTPORNOST MATERIJALA I	
Kod	GAR101	
ECTS	6.0 Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.9 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.1 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Mirela Galić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Mirela Galić/ Prof.dr.sc. Mirela Galić, izv.prof.dr.sc. Vladimir Divić, dr.sc. Gabrijela Grozdanić	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Proračunati smjer i veličinu glavnih naprezanja; - Proračunati deformacije (komponente deformacija, veze, tenzor deformacija, smjer i veličina glavnih deformacija); - Proračunati i analizirati stanje naprezanja uslijed uzdužne, poprečne sile te momenata savijanja i torzije; - Analizirati i proračunati jednostavne spojeve. 	
Preporučena literatura	(1) Nastavni materijali: ispis prezentacija s predavanja, pisani materijali za vježbe (dostupno na web-stranicama Fakulteta); (2) V. Šimić: Otpornost materijala I, Školska knjiga Zagreb.; (3) P. Marović: Zbirka riješenih zadataka iz kolegija Otpornost materijala I, Građevinski fakultet, Split	
Dopunska literatura		
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz uporabu računala (ppt-a) i eventualnu pripomoć ploče Na vježbama se rješavaju praktični zadaci iz predavanog gradiva, 80% auditorne vježbe i 20% konstruktivne vježbe. Na početku predavanja studenti su pisanim putem obaviješteni o svim detaljima provođenja nastave, održavanja konzultacija, održavanja klauzurnih radova, ocjenjivanju i polaganju ispita.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, klauzurni radovi preko semestra samostalnim rješavanjem zadataka. Postoji mogućnost polaganja ispita odnosno oslobađanja od pismenog dijela ispita na temelju provjere znanja tijekom semestra ako se na klauzurnim radovima sakupi odgovarajući broj bodova.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvod i upoznavanje, uvodne napomene		1 sat
Uvod u otpornost materijala		2 sata
Analiza naprezanja (homogeno i nehomogeno stanje naprezanja, jednadžbe transformacija, smjer i veličina glavnih naprezanja u ravnini i u prostoru, elipsa naprezanja, Mohrova kružnica)		6 sati
Analiza deformacija (komponente deformacija, veze, tenzor deformacija, jednadžbe kompatibilnosti, smjer i veličina glavnih deformacija)		4 sata
Osnovne pretpostavke u otpornosti materijala		2 sata
Djelovanje uzdužne sile (uvod, sila, vlastita težina, sastavljeni štap, plan pomaka, statički neodređeni sustavi, metoda, sila, metoda pomaka, temperaturna naprezanja, montažna naprezanja, potencijalna energija, udarno opterećenje, membransko stanje naprezanja, koncentracija naprezanja)		9 sati
Djelovanje posmika (uvod, analiza stanja naprezanja i deformacija, odrez, spojevi i spojna sredstva)		4 sata

Djelovanje torzije (uvod, analiza naprezanja i deformacija, momenti tromosti, potencijalna energija, statički neodređena torzija, torzija štapova neokruglih poprečnih presjeka, membranska analogija)	5 sati
Djelovanje savijanja (uvod, analiza naprezanja i deformacija, momenti tromosti, glavni momenti tromosti, radijusi tromosti, elipsa tromosti, grafičko određivanje momenata tromosti, savijanje silama, trajektorije naprezanja, koso savijanje, potencijalna energija, savijanje sastavljenih nosača, savijanje kompozitnih nosača)	12 sati

Naziv kolegija	GRAĐEVNA STATIKA I	
Kod	GAO101	
ECTS	5.0 Nastava (45 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Boris Trogrlić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Boris Trogrlić, izv.prof.dr.sc. Hrvoje Smoljanović, izv.prof.dr.sc. Ivan Balić, izv.prof.dr.sc. Nikolina Živaljić	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dokazati kinematičku i statičku stabilnost ravninskih i prostornih građevinskih konstrukcija; - Proračunati unutarnje sile u statički određenim i neodređenim ravninskim i prostornim rešetkama; - Proračunati unutarnje sile u statički određenim ravninskim i prostornim grednim nosačima; - Izračunati pomake čvorova rešetki i grednih nosača; - Konstruirati utjecajne linije statički određenih ravninskih grednih nosača; - Konstruirati utjecajne linije statički određenih ravninskih rešetki; - Konstruirati anvelopu odgovora za djelovanje više pokretnih opterećenja na grednim nosačima. 	
Preporučena literatura	(1) Mihanović A., Trogrlić B.: Građevna statika I., FGAG u Splitu, 2011.; (2) Balić I., Smoljanović H.: Građevna statika I. – Vježbe (nastavni e-materijali), FGAG u Splitu, 2025.; (3) Simović V.: Građevna statika I., Građevinski institut, Zagreb, 1988.	
Dopunska literatura	Timoshenko S.P. and D.H. Young, Theory of Structures, McGraw-Hill, New York, 1988.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz uporabu ploče i računala. Vježbe rješavanjem konkretnih praktičnih zadataka iz predavanog gradiva.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Usmeni ispit, pismeni ispit, testovi tijekom semestra. Postoji mogućnost oslobođanja od pismenog dijela ispita na temelju provjere znanja tijekom semestra. Provjere znanja održavaju se izvan satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Uvod i upoznavanje, uvodne napomene	3 sata	
Zadaća građevne statike. Vrste konstrukcija. Opterećenja. Struktura konstrukcije. Kinematička i statička stabilnost.	3 sata	
Naprezanje i deformacije. Jednadžbe statike. Načela virtualnog rada, potencijalne energije, superpozicije i simetrije i antisimetrije.	3 sata	
Rešetkaste konstrukcije u ravnini i prostoru. Vrste rešetki i metode proračuna statički određenih i neodređenih rešetkastih konstrukcija.	9 sati	
Statičko modeliranje rešetkastih konstrukcija pomoću MKE. Pokretno opterećenje, anvelopa i utjecajne linije.	6 sati	
Grede, okviri i lukovi u ravnini. Dokazi kinematičke stabilnosti, metode proračuna statički određenih nosača. Afini likovi.	12 sati	
Pravocrtni i Gerberovi nosači. Trozlobni okviri. Trozglobni okviri sa zategama i vješaljka. Trozglobni lukovi. Trozglobni lukovi sa zategama i vješaljka. Ojačane grede, Langerova greda. Poduprte grede. Ovještene grede.	9 sati	

Naziv kolegija	GRAĐEVINSKI MATERIJALI I	
Kod	GAN101	
ECTS	7.0 Nastava (60 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 3.0 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.0 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Sandra Juradin	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Sandra Juradin/ Prof.dr.sc. Sandra Juradin, izv.prof.dr.sc. Goran Baloević, Ana Romić, naslovna asistentica	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Projektirati sastav betona zadane čvrstoće, obradivosti i trajnosti; - Sastaviti program kontrole kvalitete materijala; - Planirati odgovarajuće metode ispitivanja građevinskih materijala; - Samostalno provoditi eksperimentalna ispitivanja svojstava građevinskih materijala; - Analizirati i interpretirati rezultate ispitivanja svojstava građevinskih materijala. 	
Preporučena literatura	(1) P. Krstulović: Svojstva i tehnologija betona, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2000; (2) P. Krstulović, S.Juradin,; Skripta (3) D. Bjegović, N. Štirmer: Teorija i tehnologija betona, Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, 2015.	
Dopunska literatura	(1) V. Ukrainczyk: Beton - Struktura, Svojstva, Tehnologija, Alcor, Zagreb, 1994.; (2) D. Bjegović i dr.: Auditorne vježbe, Praktikum, Aktivna nastava, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1994.; (3) D. Bjegović i dr.:Građevinski materijali, Zbirka rješениh zadataka, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2007. Lyons, A. Materials for architects and builders, HodderHeadline Group, London, 1997. Van Vlack, L. H. Materials for Engineering, Concepts and Applications, Addison-Wesley Publishing Company, 1982.	
Oblici provođenja nastave	Klasičan način: Nastava se sastoji od predavanja, auditornih, konstruktivnih i laboratorijskih vježbi. Za održavanje vježbi formiraju se grupe sa određenim brojem studenata. Na laboratorijskim vježbama studenti aktivno sudjeluju u provođenju laboratorijskih ispitivanja i obrađuju dobivene rezultate. Tijekom semestra izrađuju program iz proračuna sastava betona.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasičan način: Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, polaganje zadatka i teorijskog dijela gradiva, izrada programa. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija. Pozitivno ocjenjeni test sa zadatkom zamjenjuje pismeni ispit. Pozitivno ocjenjeni kolokviji zamjenjuju polaganje ispita iz teorije.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Porijeklo materijala. Propisi norme i standardi.	2 sata	
Kemijski i fizikalni aspekti i pojave – volumna masa, gustoća, poroznost, Hirshwaldov koeficijent, upijanje vode, otpornost na mraz, oblici vode u kapilarama, oblici vode u materijalu	2 sata	
Kamen - građevinski kamen, eksploatacija, obrada, svojstva kamena, korozija kamena	4 sata	
Proizvodi od nepečene i pečene gline – sastav i vrste gline, proizvodi	4 sata	
Vatrostalni proizvodi – vatrostalnost, oblikovani vatrostalni proizvodi	1 sat	
Staklo – sastav i procesi proizvodnje stakla, vrste građevinskog stakla, proizvodi od stakla, svojstva stakla	2 sata	
Vapno, gips, magnezij-oksikloridni cement	2 sata	
Cementi – Portland cement: tehnološki proces proizvodnje, kemijski i mineraloški	6 sati	

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

Naziv kolegija	HIDROLOGIJA	
Kod	GAI101	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Vesna Denić-Jukić/ Doc.dr.sc. Ana Kadić	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razlikovati komponente bilance voda na slivu; - Razlikovati i primjenjivati različite metode određivanja srednjih oborina na slivu; - Razlikovati komponente hidrograma otjecanja; - Primijeniti metodu jediničnog hidrograma; - Analizirati krivulju protoka; - Odrediti male i velike vode primjenom krivulja raspodjele. 	
Preporučena literatura	(1) R. Žugaj: Hidrologija, RGN Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, 2015. (2) O. Bonacci: Oborine-glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Geing, Split, 1994. (3) O. Bonacci: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, I kolo	
Dopunska literatura	(1) Sharad K. Jain and Vijay P. Singh: Engineering Hydrology: An Introduction to Processes, Analysis and Modelong, Mc Graw-Hill Education, New York, 2019. (2) O. Bonacci, Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987. (3) O. Bonacci, Ekohidrologija, Građevinski fakultet Split, 2003. (4) O. Bonacci, Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1987. (5) Ekohidrologija, Građevinski fakultet Split, 2003.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje suvremenih pomagala. Vježbe uključuju rješavanje zadataka i samostalnu izradu programa na računalu.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kolokviji – kontinuirano ispitivanje, usmeni ispit, izrada programa. Pozitivno ocjenjeni kolokviji omogućavaju oslobođanje od pismenog i usmenog dijela ispita.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Povijest i definicija. Meteorologija i klimatologija.		2 sata
Definicija i podjela atmosfere. Vlaga u atmosferi.		2 sata
Vjetar. Evapotranspiracija. Oborine.		2 sata
Definicija i način formiranja oborina. Mjerenje oborina. Intenzitet oborine.		2 sata
Definiranje krivulje intenzitet-trajanje-ponavljjanje. Prijenos podataka oborina s točke na površinu. Obrada oborina za potrebe inženjerske prakse.		2 sata
Hidrometrija. Razina vode. Dubina vode. Brzina vode.		2 sata.
Mjerenje protoka. Turbulencija u otvorenom riječnom toku i njen utjecaj na točnost i mjerenje brzina.		2 sata
Moderne metode mjerenja protoka. Definiranje krivulje protoka kad je protok funkcija vodostaja i pada. Ekstrapolacija krivulje protoka.		2 sata
Statističke metode u hidrologiji. Krivulje trajanja i učestalosti. Korelacijske regresione metode u hidrologiji.		2 sata
Parametarska hidrologija i otjecanje. Pojam sliva i njegova svojstva.		2 sata
Transformacija ukupne oborine u otjecanje. Principi hidrološke bilance.		2 sata
Velike vode. Genetska i racionalna metoda. Izokrone.		2 sata
Jedinični hidrogram.		2 sata
Krivulje raspodjele i njihova primjena u hidrologiji. Nizovi prekoračenja i nizovi godišnjih ekstrema.		2 sata
Primjena testova kod izbora optimalne raspodjele.		2 sata

Naziv predmeta	OSNOVE PROGRAMIRANJA	
Kod	GAB101	
ECTS	2.0 Nastava (15 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.0 ECTS; Samostalan rad i učenje = 1.0 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Slavica Ivelić Bradanović, mr.sc. Slobodan Pavasović, viši predavač	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izraditi dijagram tijeka jednostavnog programa na temelju zadanoga programskog zadatka; - Napisati i izvesti jednostavan računalni program (korištenjem FORTRAN 90 programskog jezika); - Upotrijebiti tipove podataka (cjelobrojni, realni, logički, znakovni) u rješavanju programskog zadatka; - Upotrijebiti kontrolne naredbe (grananje programa, petlja) u rješavanju programskog zadatka; - Upotrijebiti tekstualne ulazne i izlazne datoteke; - Upotrijebiti funkcijske potprograme i potprograme u rješavanju programskog zadatka; - Napisati i izvesti program za primjenu jednostavnih metoda numeričke matematike; - Upotrijebiti gotove programske module/biblioteke u izradi računalnog programa; - Izraditi jednostavan makro-program korištenjem Visual Basica kao podršku tabličnome računanju. 	
Preporučena literatura	Nastavni materijali: ispis prezentacija s predavanja, pisani materijali za vježbe (dostupno na fakultetskom Moodle-sustavu)	
Dopunska literatura	Brojna dostupna informatička literatura, prema preferencijama i odabiru studenata.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja, praktične vježbe za računalom.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	<p>Klasični način učenja:</p> <p>Ocjena se izvodi iz bodova koje student/ica stječe tijekom semestra kroz dva parcijalna ispita. Parcijalni ispit traje do 90 minuta, a polaže se praktično (za računalom).</p> <p>Za pozitivnu ocjenu iz parcijalnog ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova toga ispita.</p> <p>Položeni parcijalni ispiti priznaju se do kraja akademske godine (u terminima ispitnih rokova student/ica polaže dijelove gradiva nepoložene tijekom semestra).</p> <p>Student/ica može odabrati cjelovito polaganje ispita u terminima ispitnih rokova – praktični ispit (za računalom) u trajanju do 90 minuta.</p> <p>Za pozitivnu ocjenu iz ispita student/ica mora steći najmanje polovicu mogućih bodova toga ispita.</p> <p>Student/ica mora pravovremeno prijaviti dolazak na parcijalni ispit putem odgovarajućeg upitnika na Teams-stranici predmeta, a dolazak na ispit najaviti prijavom na studomatu najkasnije 3 radna dana prije održavanja ispita. U protivnom mu/joj nije zajamčeno pristupanje ispitu, odnosno parcijalnom ispitu.</p> <p>Ispitni rokovi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zimski rok (2 termina) ▪ Ljetni rok (1 termin) ▪ Jesenski rok (1 termin) 	
Nastavne jedinice		Trajanje
Pojam računalnog programa. Osnovni pojmovi. Dijagram tijeka.		1 sat
Elementi programskog jezika FORTRAN 90. Konstante, varijable, tipovi podataka (cjelobrojni realni, logički, znakovni).		6 sati

Korištenje ugrađenih funkcija, preciznost, točnost. Kontrolne naredbe (grananje, petlje).	6 sati
Funkcijski potprogrami. SUBROUTINE-potprogrami.	5 sati
Primjena u rješavanju odabranih numeričkih problema.	3 sata
Korištenje modula i programskih biblioteka.	2 sata
Osnove objektnog programiranja: definicije i osnovni pojmovi. Primjena Visual Basica u programiranju (na primjeru podrške tabličnom računanju)	4 sata
Provjere znanja	3 sata

Naziv predmeta	OSNOVE PRAVA U GRADITELJSTVU	
Kod	GAA004	
ECTS	2.0 Nastava (30 sati predavanja + 15 sati seminara)	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Nikša Jajac	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Nikša Jajac / izv.prof.dr.sc. Katarina Rogulj, izv.prof.dr.sc. Ivan Balić, naslovni asistent Anđelko Šegvić	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primijeniti, komentirati i kritički tumačiti važeće propise (nacionalne i EU) iz područja gradnje te sudjelovati u procesu njihova usvajanja, - provoditi ishodačenja i uporabu dokumenata u procesu gradnje i prostornog uređenja, - tumačiti pojedine stavke važećeg zakona kojima se regulira gradnja, prostorno uređenje te povezanih podzakonskih akata - razumjeti i kritički komentirati legislativu koja je povezana s graditeljskom djelatnošću 	
Preporučena literatura	Nikša Jajac i suradnici, Predavanja: e-materijali	
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> - Zakon o prostornom uređenju i gradnji, prateći pravilnici i propisi - Zakon o gradnji - Zakon o građevnim proizvodima - Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju - Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje - Zakon o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama - Zakon o obveznim odnosima - Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima - Zakon o javnoj nabavi - EU direktive i ostali dokumenti u području graditeljstva - Međunarodni ugovori i konvencije povezani s graditeljstvom, - Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju; 	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja, seminarski rad (prezentacija napravljenog)	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Prezentacija seminarskog rada i kratki testovi – 2 testa. Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
1. Pojam države, državne organizacije i državnog prava. Pravni sustav, odnos države i prava. Osnovi ustavnog i političkog sustava RH.	4	
2. Ustav, zakonski i podzakonski akti. Hijerarhija, nadležnosti, načini i subjekti donošenja. (2h)	2	
3. Zakonska regulativa u graditeljstvu i ostala opća regulativa koja se odnosi na Graditeljstvo u RH: - Zakon o gradnji; - Zakon o građevnim proizvodima; - Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju;	20	

<ul style="list-style-type: none"> - Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje; - Zakon o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama; - Zakon o obveznim odnosima; - Zakon o radu; - Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima; - Zakon o javnoj nabavi; 	
<p>4. Zakonska regulativa u graditeljstvu i ostala opća regulativa koja se odnosi na Graditeljstvo kao što su EU-direktive, međunarodni ugovori i konvencije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EU direktive i ostali propisi u području graditeljstva; - Međunarodni ugovori i konvencije povezani s graditeljstvom, - Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju; - Podzakonski akti vezani uz graditeljstvo. 	4
<p>5. Seminarski rad</p>	15

Naziv predmeta	MENADŽMENT LJUDSKIH RESURSA U GRAĐEVINARSTVU	
Kod	GAA005	
ECTS	2.0 Nastava (30 sati predavanja + 15 sati seminara)	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Nikša Jajac	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Nikša Jajac / naslovni prof.dr.sc. Nenad Mladineo	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> – Prepoznati i razlučiti osnovne zadaće i dionike MLJP-a u organizaciji; – Prepoznati i prosuditi odnos rada, organizacijske strukture i MLJP-a u organizaciji; – Prepoznati, razlikovati i komentirati intelektualni kapital te ljudske resurse i potencijale organizacije; – Prepoznati, razlikovati i komentirati osnovne odrednice, pristupe i metode predviđanja potreba, pribavljanja i selekcije ljudskih potencijala organizacije; – Prepoznati, razlikovati i komentirati odrednice, pristupe i metode motiviranja i nagrađivanja ljudskih potencijala u organizaciji; – Prepoznati, razlikovati i komentirati odrednice obrazovanja i razvoja ljudskih potencijala u organizaciji. 	
Preporučena literatura	Nikša Jajac, Predavanja: e-materijali Bahtijarević-Šiber, F.: Menadžment ljudskih potencijala. Golden Marketing, Zagreb 1999.	
Dopunska literatura	R. A. Noe, J. R. Hollenbeck, B. Gerhart, P. M. Wright: Menadžment ljudskih potencijala. Mate. 2006.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja, seminarski rad (prezentacija napravljenog)	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Prezentacija seminarskog rada i kratki testovi – 2 testa. Iskazano znanje (usvojeni ishodi učenja) na provjerama znanja bilo u sklopu kontinuirane provjere znanja i/ili na ispitima neće se propitivati na narednim provjerama znanja ukoliko student pristupi više puta provjerama te će se vrednovati prilikom utvrđivanja ukupne ocjene.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
1. Kratki uvod u kolegij: ciljevi i zadaci kolegija, upoznavanje s literaturom	1	
2. Koncept menadžmenta ljudskih potencijala (MLJP) općenito i MLJP u građevinarstvu: - određenje, razvoj (njegova izvorišta - sociologija i psihologija) i faktori MLJP-a - MLJP u ekonomiji (intelektualni kapital, resurs i potencijal – posebno Drucker) - MLJP i menadžeri (organizacije te ljudskih resursa i potencijala), - razvoj menadžmenta (Hawthorne E. Mayo et al.) - važnost stavova, međuljudskih odnosa i stila vođenja, bihevioralni pristup i pojam kulture organizacije i kulture učenja - rad, radni odnosi i organizacijska struktura (organizacije i društva znanja) - nove tehnologije i MLJP - organizacijska kultura i MLJP	9	
3. Predviđanje potreba: -strateški MLJP – odnos strateškog menadžmenta i MLJP-a organizacije -planiranje ljudskih potencijala (analiza posla – kako se radi, kontekst i zahtjevi rada)	4	

<p>4. Pribavljanje i selekcija ljudskih potencijala:</p> <ul style="list-style-type: none"> - metode i pristupi odabiru/slekiji kandidata (poželjne sposobnosti i karakteristike – analiza iskustava suvremenih organizacija) - selekcija menadžera (važne osobine, sposobnosti i radne vrijednosti) 	6
<p>5. Motiviranje i nagrađivanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - praćenje radne uspješnosti (organizacija i pojedinaca) - motivacija za rad (sadržajne i procesne teorije motivacije i njihov utjecaj na menadžment) -strategije materijalnog i nematerijalnog nagrađivanja (pristup „neigranja na jednu kartu“, Scanlonov sustav sudjelovanja u odlučivanju) 	4
<p>6. Obrazovanje i razvoj:</p> <ul style="list-style-type: none"> - povezanost obrazovanja i razvoja s poslovnim strategijama - učenje kao doživotan proces, a usavršavanje kao njegovo temeljno pravilo - upravljanje karijerama (organizacijsko i individualno planiranje) - suvremeni modeli karijera (Hallow koncept „protejske karijere“) 	4
<p>7. Posebne teme menadžmenta ljudskih potencijala:</p> <ul style="list-style-type: none"> - značenje kulture za izvor i doživljaje stresa - funkcionalna i disfunkcionalna fluktuacija te ostanci i apsentizam zaposlenika - reinženjering funkcije ljudskih potencijala u organizaciji (tranzicija iz industrijske u informacijsku ekonomiju) - MLJP u Hrvatskoj 	2
<p>8. Seminarski rad</p>	15

Naziv kolegija	OSNOVE BETONSKIH KONSTRUKCIJA
Kod	GAE201
ECTS	7.0 Nastava (60 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 2.2 ECTS; Samostalan rad i učenje = 4.8 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Alen Harapin, izv.prof.dr.sc. Marija Smilović Zulim, izv.prof.dr.sc. Marina Nikolić
Nastavnici i/ili suradnici	Predavanja: Prof.dr.sc. Alen Harapin, izv.prof.dr.sc. Marija Smilović Zulim Vježbe: Prof.dr.sc. Alen Harapin, izv.prof.dr.sc. Marija Smilović Zulim, izv.prof.dr.sc. Marina Nikolić, doc.dr.sc. Ivan Banović, Anđela Čavčić, Mario Žigo
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Dizajnirati/projektirati jednostavnu armiranobetonsku konstrukciju i složiti njen numerički model - Identificirati kritične dijelove konstrukcije i dati prijedlog rješenja problema - Provesti proračun jednostavnih do srednje složenih armiranobetonskih konstrukcija na stalna, promjenjiva i izvanredna djelovanja primjenjujući važeće propise i norme - Dimenzionirati elemente armiranobetonskih konstrukcija prema graničnim stanjima nosivosti i uporabljivosti - Kreirati sve potrebne jednostavne nacрте za potrebe izvedbe konstrukcije: planove pozicija, armaturne planove, sheme izvedbe i sl. - Razraditi osnovne detalje konstrukcije
Preporučena literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alen Harapin, Jure Radnić, Nikola Grgić, Marija Smilović Zulim, Marina Nikolić, Ante Buzov, Ivan Banović : OSNOVE BETONSKIH KONSTRUKCIJA, Split: Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, 2023. https://doi.org/10.31534/9789536116966 2. Ivan Tomičić: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996. 3. Jure Radić i suradnici: Betonske Konstrukcije – dijelovi 1 i 2, Hrvatska sveučilišna naklada, Sveučilište u Zagrebu – Građevinski fakultet, SECON HNDK, Andris, Zagreb, 2006. 4. Zorislav Sorić, Tomislav Kišiček: Betonske konstrukcije 1, GF Zagreb, 2014. 5. Zorislav Sorić, Tomislav Kišiček: Betonske konstrukcije 2, GF Zagreb, 2018.
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dušan Najdanović: Betonske konstrukcije, Orion Art, Beograd, 2009. 2. Armin Hadrović, Vahid Hasanović: Betonske konstrukcije, Prvi dio, prema EN 1992, Građevinski fakultet u Mostaru, Mostar, 2016. 3. Armin Hadrović, Vahid Hasanović: Betonske konstrukcije, Drugi dio, prema EN 1992, Građevinski fakultet u Mostaru, Mostar, 2016. 4. Josip Dvornik, Damir Lazarević, Nenad Bičanić: O načelima i postupcima proračuna građevinskih konstrukcija, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2019. 5. Vanja Alendar: Prethodno napregnuti beton, Građevinski fakultet u Beogradu, Institut za materijale i konstrukcije, Beograd, 2003.
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje table, projektora i računala. Vježbe uz korištenje table, projektora i računala. Studenti u okviru vježbi samostalno izrađuju nekoliko kraćih kolokvija iz dimenzioniranja ab presjeka i elemenata, te projekt (proračun i armaturne planove) međukatnih konstrukcija (ploče i grede), uz prethodno izrađene primjere od strane asistenta.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Parcijalni kolokviji tijekom vježbi iz dimenzioniranja ab presjeka. Propitivanja tijekom izrade programa. Kolokviranje programa. Na kraju semestra pišu se dva kolokvija: praktični zadatak i teoretski kolokvij. Na temelju uspjeha iz provedenih kolokvija, te ocjene iz programa, student može dobiti pozitivnu ocjenu. Studenti koji ne zadovolje minimalne kriterije pristupaju popravnom

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

Naziv kolegija	OSNOVE DRVENIH KONSTRUKCIJA	
Kod	GAP201	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Ivica Boko, prof.dr.sc. Neno Torić	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Ivica Boko, prof.dr.sc. Neno Torić / Doc.dr.sc. Ivana Uzelac Glavinić, dr.sc. Marko Goreta, dr.sc. Jelena Lovrić Vranković, Domagoj Bendić, naslovni asistent Filip Čoga	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: - Analizirati i komentirati tehnologije i rad u proizvodnji elemenata drvenih konstrukcija i proizvoda na bazi drva; - Voditi radove izvedbe i montaže drvenih konstrukcija; - Projektirati, provjeriti nosivosti i stabilnosti elemenata drvenih konstrukcija prema metodi graničnih stanja; - Oblikovati detalje i provjeriti nosivosti spojeva prema metodi graničnih stanja.	
Preporučena literatura	(1) A Bjelanović, V. Rajčić: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada, 2007. (2) N. Torić: Predavanja, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split, 2025. (3) HRN EN 1990: 2002+A1:2005 Eurokod 0: Osnove projektiranja konstrukcija (4) HRN EN 1995-1-1: 2013 Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija Dio 1-1: Općenito – Opća pravila i pravila za visokogradnju (5) HRN EN 338:2016: Konstrukcijsko drvo -- Razredi čvrstoće (EN 338:2009)	
Dopunska literatura	(1) J. Porteous, A. Kermani, Structural timber design to Eurocode 5, Blackwell Publishing, 2007. (2) J. Porteous, P. Ross, Designers' guide to Eurocode 5: design of timber buildings EN1995-1, ICE publishing, 2013.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja Predavanja uz korištenje ploče i powerpoint prezentacije. Vježbe rješavanjem zadataka i izradom programa. Terenska nastava.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Kolokviji, kontinuirana provjera znanja. Pismeni ispit i usmeni ispit u redovitim ispitnim rokovima.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Općenito o drvenim konstrukcijama. Povijest razvitka. Sadašnje stanje. Trendovi.		2 sata
Materijali drvenih konstrukcija. Svojstva drva i materijala na bazi drva.		2 sata
Vrste naprezanja i načini proračuna, metodologija proračuna.		2 sata
Uvod u Eurokod 5 dio 1-1.		2 sati
Proračun nosivosti elemenata drvenih konstrukcija i posebnosti proračuna u drvenim konstrukcijama prema Eurokodu 5.		6 sata
Spajala i njihova svojstva, proračun nosivosti. Konstruktivni spojevi.		4 sata
Složeni štapovi, sprezanje.		2 sata
Oblikovanje i proračun detalja. Klasične krovne konstrukcije.		4 sata
Stabilizacija drvenih konstrukcija		2 sata
Trajnost, vremenska i protupožarna zaštita, vatrootpornost drvenih konstrukcija, Eurokod 5 dio 1-2		4 sata

Naziv kolegija	PROIZVODNJA U GRAĐEVINARSTVU	
Kod	GAL001	
ECTS	4.0 Nastava (30 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.1 ECTS; Samostalan rad i učenje = 2.9 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj/ Dr.sc. Martina Milat	
Kompetencije koje se stječu	<p>Student/ica će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizirati i komentirati posebnosti graditeljske proizvodnje i uporabu tehnologije u procesu građenja; - Planirati učinkovito upravljanje građevinskom proizvodnjom (izvođenje); - Analizirati i organizirati uporabu pojedine vrste strojeva i oplatnih sustava u građevinskim procesima; - Organizirati i planirati proizvodnju u proizvodnim pogonima koji se koriste u građevinarstvu; - Organizirati učinkovito i rentabilno korištenje grupe raznovrsnih strojeva u procesima građenja. 	
Preporučena literatura	(1) Lončarić, R.: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995.; (2) E. Slunjski: Građevinski strojevi, HDGI, 1995.; (3) G. Bučar: Normativi i cijene u graditeljstvu, ICG d.o.o. i Građevinski fakultet u Rijeci, 2003.	
Dopunska literatura	(1) R.L. Peurifoy, W.B. Ledbetter, C.J. Schexnayder: Construction Planning, Equipment, and Methods, The McGraw-Hill Companies, 1996.; (2) D. W. Halpin, L.S. Riggs: Planning and Analysis of Construction Operations, John Wiley & Sons, 1992.	
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja. Vježbe u grupama rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje osobnog računala i raspoložive programske podrške.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Tijekom semestra s upisom ocjene u prvom ispitnom terminu ili cjeloviti ispit kroz pisani dio u četiri ispitna termina.	
Nastavne jedinice		Trajanje
Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa načinom provođenja nastave, provjere znanja i polaganja ispita		1
Osnove proizvodnje. Proizvodnja u građevinarstvu: osobine i posebnosti.		1
Vrste građevinskih radova. Procesu u građevinarstvu: karakteristike, modeli i sheme		1
Tehnologija, pojam i uloga u građevinskoj proizvodnji		1
Zemljani radovi; tehnologija, strojevi		8
Kolokvij		2
Prerada kamena; tehnologija, strojevi		4
Proizvodnja asfalta; tehnologija, strojevi		2
Armiračko-betonski radovi; tehnologija, strojevi		2
Oplatni sustavi		2
Strojevi za dizanje i prijenos		2
Kolokvij		2
Terenska nastava, obilazak gradilišta		2

Naziv kolegija	VODOOPSKRBA I KANALIZACIJA	
Kod	GAJ201	
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Izv.prof.dr.sc. Ivo Andrić	
Nastavnici i/ili suradnici	Izv.prof.dr.sc. Ivo Andrić; Kajo Podrug	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - planirati razvoj i unaprjeđenje rada urbanog vodnog sustava; - proračunati stanja i dimenzije građevina urbanog vodnog sustava; - projektirati urbani vodni sustav i njegove građevine; - voditi i nadzirati izvedbu urbanog vodnog sustava i njegovih građevina. 	
Preporučena literatura	(1) Skripta Dio 1 Vodoopskrba naselja i Dio 2 Odvodnja naselja, F.G.A.G 2012.	
Dopunska literatura	(1) J. Margeta: Kanalizacija naselja, F.G.A. Split, 2009.; (2) , J. Margeta: Opskrba vodom naselja, F.G.A. 2010.	
Oblici provođenja nastave	Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa i domaćih zadaća. Vježbe u laboratoriju i terenski rad.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Usmeni ispit, pismeni ispit, test, rad, kontinuirano ispitivanje. Provjere znanja održavaju se unutar satnice kolegija.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Urbani vodni sustav: Osnovne značajke urbanog vodnog sustava (UVS). Svrha, namjena i uloga u društvu. Obuhvat, elementi i procesi, te utjecaj na prirodni i društveno-ekonomski okoliš. Integralni koncept UVS. Urbani vodni ciklus. Urbani vodni sustav i druga urbana infrastruktura. Podaci i osnovni ulazni parametri za planiranje i projektiranje.	4	
Opskrba vodom: Opći osvrt na problematiku opskrbe vodom. Potrošnja, neravnomjernost i mjerodavne količine. Sustavi. Izvorišta. Vodospreme. Crpke i crpne stanice. Vodoopskrbna mreža. Cijevi, armature i spojni komadi. Planiranje i projektiranje, izvođenje, upravljanje i održavanje.	10	
Odvodnja: Opća problematika i principi. Sustavi odvodnje. Osnovne sheme, mjerodavne količine voda. Odvodnja otpadnih voda. Odvodnja prometnih i drugih površina. Kanali, tipovi, oblici i osnovna svojstva. Projektiranje i izvođenje kanala. Objekti na kanalizacijskoj mreži i opremanje sustava. Posebni kanalizacijski objekti. Crpne stanice, tipovi i svojstva. Održiva odvodnja, Upravljanje, održavanje i sanacija kanalizacije.	10	
Integralno upravljanje UVS: organizacija, kadrovi, financiranje, prikupljanje podataka, sudjelovanje javnosti, zakoni.	2	
Aktivnosti za ostvarenje održivosti: upravljanje rizikom, zaštita izvorišta, sprječavanje zagađenja, višestruko korištenje, zaštita ekosustava i okoliša, upravljanje potrebama, cijene i naknade. Integracija UVS sa okolišem.	2	
Planiranje UVS: Sustavni pristup. Vrste i osnovni koraci planiranja UVS. Integralno planiranje UVS.	2	

Naziv kolegija	ORGANIZACIJA GRAĐENJA	
Kod	GAL101	
ECTS	5.0 Nastava (45 sati predavanja + 15 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS	
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj	
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Nives Ostojić-Škomrlj, Dr.sc. Martina Milat	
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će: <ul style="list-style-type: none"> - Organizirati gradilište; - Izraditi kalkulaciju jediničnih cijena grubih građevinskih radova; - Planirati izvođenje radova i kontrolirati izvršenje građevinskih radova; - Procijeniti najekonomičniji način izgradnje; - Voditi dio gradilišne dokumentacije (građevinski dnevnik, građevinska knjiga). 	
Preporučena literatura	(1) R. Lončarić: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, 1995.; (2) Radujković, Mladen i suradnici; Organizacija građenja. Zagreb : Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2015.; (3) G. Bučar: Normativi i cijene u graditeljstvu, ICG d.o.o. i Građevinski fakultet u Rijeci, 2003.(4).M.Radujković i suradnici; Planiranje i kontrola projekata. Zagreb : Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2012.	
Dopunska literatura	(1) D. W. Halpin, R. W. Woodhead: Construction Management, John Wiley & Sons, 1998.; (2) H. N. Ahuja, S. P. Dozzi, S. M. Abourizk: Project management – Techniques in Planning and Controlling Construction Projects, John Wiley & Sons, 1994.	
Oblici provođenja nastave	Klasičan način Predavanja. Vježbe u grupama rješavanjem zadataka i izradom programa uz korištenje osobnog računala i raspoložive programske podrške.	
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasičan način Tijekom semestra s upisom ocjene u prvom ispitnom terminu ili cjeloviti ispit kroz usmeni i pismeni dio u 4 ispitna termina.	
Nastavne jedinice	Trajanje	
Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa načinom provođenja nastave, provjere znanja i polaganja ispita.	1	
Građevinarstvo kao dio investicijskog projekta; Pojam projekta, karakteristike građevinskog projekta Načela organizacije rada, Karakteristike građevinske proizvodnje	2	
Sudionici u projektu, konzultant, direktni i indirektni sudionici u projektu, Faze građevinskog projekta	3	
Vrste radova u građevinarstvu; Osnovna podjela, Prethodni radovi, Pripremni radovi, Grubi građevinski radovi, Završni radovi, Instalaterski radovi , Organizacija proizvodnih procesa, Dokaznica mjera	6	
1. Kolokvij	2	
Normiranje rada, materijala i strojeva,	6	
Planiranje; Općenito, osnovni principi, WBS struktura, Metode (ortogonalni plan, ciklogram, gantogram, mrežni plan, histogram, S-krivulja), Planiranje izvođenja montažnih radova	6	
Resursi u građevinarstvu; Radna snaga, Materijal, Mehanizacija, Financijska sredstva, Planiranje resursa	2	
Pregled postojećeg software-a iz područja organizacije građenja	1	

2. Kolokvij	2
Pregled građevinske regulative; Osnovni pojmovi, Zakon o prostornom uređenju i gradnji, Pravilnik o kontroli projekata, Ugovori, podjela ugovora, ugovori u investicijskim projektima, ugovorni dokumenti.	2
Rizici u građevinarstvu	1
Troškovi; Podjela troškova, Planiranje troškova, Izrada troškovnika, Analiza cijena, Kalkulacija	6
Dokumentacija na gradilištu; Projektna dokumentacija, Građevinski dnevnik, Građevinska knjiga, Privremena i okončana situacija	2
Osnove zaštite na radu	1
3. kolokvij	2

Naziv kolegija	CESTE
Kod	GAF101
ECTS	5.0 Nastava (30 sati predavanja + 30 sati vježbi) = 1.5 ECTS; Samostalan rad i učenje = 3.5 ECTS
Nositelj/i kolegija	Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić, izv.prof.dr.sc. Deana Breški, doc.dr.sc. Biljana Maljković
Nastavnici i/ili suradnici	Prof.dr.sc. Dražen Cvitanić, izv.prof.dr.sc. Deana Breški, doc.dr.sc. Biljana Maljković
Kompetencije koje se stječu	Student/ica će biti sposoban/na: <ul style="list-style-type: none"> - Izraditi projekt ceste izvan naselja do razine idejnog projekta uz potpuno razumijevanje uvjeta izbora elemenata trase (uvjeti terena, centrifugalne sile, bočni udari, horizontalna i vertikalna preglednost, proširenja, vitoperenje.); - Utvrditi te analizirati moguće varijante vođenja trase, procijeniti prednosti i mane pojedine varijante te izabrati varijantu koja bolje odgovara postavljenim kriterijima; - Izraditi aproksimativni troškovnik radova javne ceste izvan naselja; - Utvrditi lokacije te izabrati odgovarajuće uređaje za odvodnju površinskih, procjednih i podzemnih voda.
Preporučena literatura	(1) Cvitanić: Ceste, interna skripta, (2) Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stanovišta sigurnosti prometa. NN 110/01.
Dopunska literatura	(1) AASHTO: <i>A Policy on Geometric Design of Highways and Streets</i>
Oblici provođenja nastave	Klasični način učenja: Predavanja uz korištenje modernih pomagala. Vježbe rješavanjem zadataka na ploči te samostalnom izradom programa na konstruktivnim vježbama. Upoznavanje s programima za projektiranje cesta te njihova prezentacija.
Način provjere znanja i polaganja ispita	Klasični način učenja: Izrada programa i kolokvija unutar satnice kolegija, usmeni ispit, pismeni ispit.
Nastavne jedinice	Trajanje
Razvitak građenja cesta. Osnovni pojmovi i podjela cesta.	2 sata
Osnovne značajke kretanja vozila. Otpori kretanja.	2 sata
Zaustavna duljina. Duljina pretjecanja. Prometni pokazatelji potrebni za projektiranje cestovne mreže.	2 sata
Horizontalni tok trase. Pramac, kružni luk, prijelaznica.	4 sata
Iskolčenje krivina.	2 sata
Zaokretnice. Kolokvij.	2 sata
Vertikalni tok trase. Uzdužni nagibi. Vertikalne krivine.	2 sata
Prostorno vođenje trase. Proširenje kolnika u krivini. Vitoperenje kolnika. Preglednost u krivinama.	2 sata
Poprečni presjeci. Prometni i slobodni profil.	2 sata
Odvodnja cesta.	2 sata
Zemljani radovi.	2 sata
Čvorišta.	2 sata
Prometne površine uz ceste, oprema ceste.	2 sata
Projektna dokumentacija. Kolokvij.	2 sata