

BOSNA I HERCEGOVINA / BOSNIA AND HERZEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE / FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA
UNSKO SANSKI KANTON / UNA SANA CANTON



UNIVERZITET U BIHAĆU
telefon/faks: 387 (0) 37 222-022
adresa: Pape Ivana Pavla II 2/II, 77000 Bihać
e-mail: rektorat@unbi.ba
UNIVERSITY OF BIHAC
phone/fax: 387 (0) 37 222-022
address: Pape Ivana Pavla II 2/II, 77000 Bihać
e-mail: rektorat@unbi.ba



TEHNIČKI FAKULTET BIHAĆ
telefon/faks: 387 (0) 37 226-273
adresa: dr Irfana Ljubijankića bb, 77000 Bihać
e-mail: tfb@bih.net.ba
FACULTY OF TECHNICAL ENGINEERING
phone/fax: 387 (0) 37 226-273
address: dr Irfana Ljubijankića bb, 77000 Bihać
e-mail: tfb@bih.net.ba

STUDIJSKI PROGRAM PRVOG CIKLUSA STUDIJA

TEHNIČKI FAKULTET (Građevinski odsjek)

Bihać, maj 2017.

SADRŽAJ

1.	OSNOVNE INFORMACIJE O UNIVERZITETU U BIHAĆU I TEHNIČKOM FAKULTETU	3
1.1.	Osnivač	3
1.2.	O Univerzitetu	3
1.3.	Organizacione jedinice u okviru Univerziteta	3
1.4.	O Tehničkom fakultetu	3
1.5.	Analiza potreba i mogućnosti, s osvrtom na strateške ciljeve Univerziteta	4
1.6.	Lista primjenjivih propisa Univerziteta	5
1.7.	Informacije o korištenim referentnim tačkama	6
1.8.	Informacije o učesnicima izrade studijskog programa	6
2.	OPIS I TRAJANJE STUDIJA	7
2.1.	Pozicija studijskog programa u strukturi Univerziteta	7
2.2.	Dužina trajanja studija i stručni i akademski naziv koji se stiče završetkom studija	8
3.	CILJEVI STUDIJSKOG PROGRAMA	8
4.	OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE (NASTAVNE METODE)	9
5.	EVROPSKI SISTEM PRIJENOSA BODOVA (ECTS)	9
6.	SISTEM OCJENJIVANJA	11
7.	PODRŠKA STUDENTIMA	11
8.	PUT DO ZVANJA	12
9.	OSIGURANJE KVALITETA	12
10.	PERSPEKTIVE DIPLOMANATA I MOGUĆNOST ZAPOSLENJA	12
11.	OPĆI I POSEBNI USLOVI UTVRĐENI STANDARDIMA I NORMATIVIMA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA	13
11.1.	Pedagoški standardi i normativi	14
11.2.	Broj studenata	15
11.3.	Prostor, oprema, namještaj, biblioteka i ostali uslovi za rad	16
12.	I CIKLUS STUDIJA	19
12.1.	Obrazovni ciljevi i profil I ciklusa studija	20
12.2.	Ishodi učenja I ciklusa studija	20
12.3.	Nastavni plan I ciklusa studija	21
12.3.5.	Odsjek građevinarstvo – smjer: Niskogradnja	21
12.3.6.	Odsjek građevinarstvo – smjer: Visokogradnja	23
12.4.	Matrica kompetencija I ciklusa studija	25
12.5.	Uvjeti za upis i ponovni upis na studijski program	28
13.	RESURSI POTREBNI ZA REALIZACIJU STUDIJSKOG PROGRAMA I NAČIN NJIHOVOG OBEZBJEĐENJA	29
13.1.	Osoblje	29
13.2.	Prostor	30
13.3.	Oprema	30
14.	DRUGA PITANJA OD ZNAČAJA ZA IZVOĐENJE STUDIJSKOG PROGRAM	30
15.	INFORMACIJE O PREDMETIMA (NASTAVNI PROGRAM / SILABUSI PREDMETA	31

1. OSNOVNE INFORMACIJE O UNIVERZITETU U BIHAĆU I TEHNIČKOM FAKULTETU

1.1.Osnivač

Univerzitet u Bihaću je javna ustanova u državnoj svojini sa svojstvom pravnog lica , koja svoju djelatnost obavlja kao javnu službu, osnovana 28.07.1997 godine od strane Skupštine Unsko-sanskog kantona, organizuje i izvodi univerzitetske studije, naučni i visokostručni rad, razvija naučno, tehnološko i umjetničko stvaralaštvo. Sjedište Univerziteta u Bihaću, u ulici Pape Ivana Pavla II 2/2.

1.2.O Univerzitetu

Univerzitet u Bihaću, kao jedna od osam (8) javnih visokoškolskih ustanova u BiH, sa svojstvom pravnog lica, u svom sastavu ima sedam (7) organizacionih jedinica, bez svojstva pravnog lica. Osnovna djelatnost Univerziteta je *visoko obrazovanje*. Univerzitet u okviru djelatnosti visokog obrazovanja obavlja naučno-istraživačku, umjetničku, ekspertno-konsultantsku i izdavačku djelatnost, kao i druge poslove kojima se komercijalizuju rezultati naučno-istraživačkog rada. Osnovna djelatnost Univerziteta obavlja se neposredno ili putem organizacionih jedinica.

1.3.Organizacione jedinice u okviru Univerziteta

Univerzitet u Bihaću ima sedam (7) organizacionih jedinica, i to :

- Biotehnički fakultet,
- Ekonomski fakultet,
- Islamski pedagoški fakultet,
- Pedagoški fakultet,
- Pravni fakultet,
- Tehnički fakultet , i
- Visoku zdravstvenu školu.

1.4. O Tehničkom fakultetu

Tehnički fakultet Univerziteta u Bihaću, osnovan 21.07.1999 godine Odlukom Skupštine USK broj:01-1-96/99, ima pet odsjeka, i to: drvnoindustrijski, elektrotehnički, građevinski, mašinski i tekstilni. Studij prvog ciklusa traje 4 godine (8 semestara).

Tehnički fakultet se nalazi u Bihaću u ulici Dr.Irfana Ljubijankića b.b., raspolaže sa ukupno oko 1200 m² prostora, devet opremljenih laboratorija za izvođenje vježbi i obavljanje naučno-istraživačkog rada i transfera znanja. Misija Univerziteta i Tehničkog fakulteta u Bihaću je da kontinuirano prenosi i razvija međunarodno prepoznatljiv kvalitet naučnih, umjetničkih i stručnih istraživanja i visokog obrazovanja na tri stupnja Bolonjskog ciklusa, naučnoistraživačkog rada i cjeloživotnog obrazovanja, kako bi, kroz generiranje, transfer i primjenu znanja različitih grupacija nauka ostao vodeća visokoobrazovna institucija na prostoru USK-a i šire. Tehnički fakultet u Bihaću nastao je transformacijom Mašinskog

fakulteta u Bihaću koji je osnovan Odlukom Skupštine USK broj 01-5/96 od 10.02.1996 godine.

1.5. Analiza potreba i mogućnosti, s osvrtom na strateške ciljeve Univerziteta

Potrebe za školovanje bečelera građevinarstva Tehničkog fakulteta u Bihaću ogledaju se kroz:

- Potrebu za usmjerenjem školovanja bečelera kao napredak građevinskog poduzetništva koje svakim danom sve veće i zbog ubrzanog razvoja građevinskog gospodarstva. Potreba studija građevinarstva i njenog usmjerenja na Niskogradnju i Visokogradnju treba da stvara profil koji će u najvećoj mogućoj mjeri odgovarati potrebama građevinskoga gospodarstva.
- Temeljni nosilac cjelokupnog razvoja privrede, društva i same države je građevinarstvo, stagnacijom ove oblasti bukvalno se koči sve navedeno.
- Potreba za studijem građevinarstva smjerova niskogradnje i visokogradnje vidi se u neusklađenosti kadrova na uskospecijaliziranim područjima kod niskogradnje to su: geomehanika, saobraćajnice, hidrotehnika i vodnoekološko inženjerstvo. Kod visokogradnje to su: konstrukcije stambenih, industrijskih, posebno namjenskih i drugih objekata, sa posebnim osvrtom na statičku i dinamičku analizu kod drvenih, metalnih, betonskih, zidanih i prednapetih konstrukcija.
- Univerzitet u Bihaću i Tehnički fakultet posjeduje nastavni kadar i druge resurse (Institut i laboratorije)

1.6. Lista primjenjivih propisa Univerziteta

Prilikom izrade prijedloga ovog studijskog programa primijenjeni su propisi Univerziteta u Bihaću koji su definisani kroz:

- Statut Univerziteta u Bihaću,
- Pravila studiranja na I ciklusu,
- Pravilnik o polaganju ispita,
- Etički kodeks,
- Pravila o mobilnosti na Univerzitetu,
- Pravilnik o procedurama za predlaganje, prihvaćanje, provođenje i praćenje realizacije studijskih programa,
- Politika kvaliteta,
- Pravilnik o osiguranju kvaliteta,
- Pravilnik o nostrifikaciji inozemnih visokoškolskih svjedodžbi,
- Odluka o prihvatanju prijedloga mjera za reorganizaciju studijskih programa i
- Druge specifične odluke organa i tijela Univerziteta.

Pored ovoga okvira primjenjivih propisa Univerziteta u Bihaću, prilikom izrade ovoga studijskog programa, u obzir su uzeti i:

- Zakon o Univerzitetu u Bihaću,
- Zakon o visokom obrazovanju USK,
- Okvirni zakon o visokom obrazovanju,
- Pravilnik o sadržaju javnih isprava koje izdaju VŠU u USK,

- Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području USK,
- Pravilnik o korištenju akademskih titula i sticanju naučnih i stručnih zvanja,
- Kriteriji za akreditaciju VŠU u BiH,
- Kriteriji za akreditaciju studijskih programa I studija u BiH,
- Preporuke o kriterijima za licenciranje VŠU i studijskih programa u BiH,
- Standardi i smjernice za osiguranje kvaliteta u VO u BiH,
- Okvir za visokoškolske kvalifikacije u BiH,
- Osnove kvalifikacijskog okvira u BiH i
- Specifični dokumenti i preporuke organa, agencija i tijela u BiH i inozemstvu, relevantne za visokoškolsko obrazovanje i studiranje na I ciklusu studija.

1.7. Informacije o korištenim referentnim tačkama

Prilikom izrade ovog studijskog programa, kao referentne tačke su korišteni:

- Studijski programi građevinarstva sa Univerziteta u: Sarajevu, Zagrebu, Rijeci, Mostaru i Beogradu
- Pravilnik o načinu zatvaranja i označavanja zatvorenog gradilišta, odnosno građevine ("Službene novine Federacije BiH", br: 83/07)
- Uredba o tehničkim svojstvima koje građevine moraju zadovoljavati u pogledu sigurnosti te načina korištenja i održavanja građevina ("Službene novine Federacije BiH", broj 2/06)
- Normativi i standardi rada u građevinarstvu (Niskogradnja knjiga 1 i 2) GK Beograd
- Uredba o vrsti, sadržaju, označavanju, čuvanju, kontroli i nostrifikaciji investiciono tehničke dokumentacije ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10 i 13/10)
- Klasifikacija i vrsta građevinskih objekata u Bosni i Hercegovini (KVGO BiH) Agencija za statistiku Bosne i Hercegovine, Sarajevo 2005
- Uredba o prostornim standardima, urbanističko-tehničkim uvjetima, i normativima za sprječavanje stvaranja arhitektonsko urbanističkih prepreka za osobe sa umanjenim tjelesnim mogućnostima. ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/06, 72/07 i 32/08)
- Zakon o prostornom planiranju i korištenju zemljišta na nivou Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH br. 2/06 72/07,32/08, 4/10, 13/10 i 45/10)
- Zakon o građevinskim proizvodima ("Službene novine Federacije BiH" br. 78/09)
- Zakon o preuzimanju Zakona o stambenim odnosima ("Službene novine Federacije BiH", br. 11/98, 38/98, 19/99)
- Pravilnik o ocjenjivanju usklađenosti građevinskih proizvoda ("Službene novine FBiH", br. 88/10, 64/11 i 44/16)

1.8. Informacije o učesnicima izrade studijskog programa

U toku izrade studijskih planova i programa konsultirani su interne i eksterne zainteresovane strane za razvoj visokog obrazovanja i naučno-istraživačkog rada iz oblasti visokog obrazovanja:

Interne zainteresovane strane:

- ✓ akademsko osoblje Tehničkog fakulteta,
- ✓ studenti Tehničkog fakulteta u Bihaću,
- ✓ administrativno osoblje Fakulteta,
- ✓ menadžment Tehničkog fakulteta

Eksterne zainteresovane strane:

- ✓ javni univerziteti u BiH,
- ✓ osnivač Univerziteta u Bihaću,
- ✓ USK kanton,
- ✓ Federacija BiH, nadležna ministarstva države BiH,
- ✓ Privredna komora USK,
- ✓ profesionalna udruženja iz oblasti tehničkih nauka,
- ✓ vladine i nevladine organizacije,
- ✓ razna udruženja zainteresovana za razvoj visokog obrazovanja.

2. OPIS I TRAJANJE STUDIJA

Koncept I ciklusa studija Građevinskog odsjeka na Tehničkom fakultetu u Bihaću zasniva se na savremenim naučnim i stručnim dostignućima i znanjima iz područja građevinarstva. Pri izradi studijskog programa vođeni smo dosadašnjim iskustvima razvoja studijskih programa na Tehničkom fakultetu u Bihaću. Također smo koristili saznanja i dostignuća drugih Građevinskih fakulteta i studijskih programa iz užeg i šireg okruženja kao i iskustva naših dugogodišnjih saradnika koji izvode svoju nastavu na našem fakultetu.

Građevinski odsjek na Tehničkom fakultetu ima dva smjera (Smjer Visokogradnje i Niskogradnje). Na prve tri godine predmeti na oba smjera istog odsjeka su zajednički izuzev izbornih predmeta (grupa predmeta A i B) koji su razdvojeni na predmete iz oblasti Visokogradnje i Niskogradnje) gdje je studentima već data mogućnost izbora opredeljenja smjera nastavka studiranja na četvrtoj godini. Dok se na četvrtoj godini predmeti razlikuju prema odgovarajućem smjeru. Postoji određen broj predmeta koji je zajednički za sve odsjeke a koji predstavljaju opšteobrazovnu grupu predmeta. Razdvajanjem odsjeka na odgovarajuće smjerove otvorila se mogućnost uvođenja stručno-aplikativnih predmeta u zavisnosti od odgovarajućeg smjera. Programi predmeta postavljeni su na način da odražavaju trenutna

naučna i stručna dostignuća iz odgovarajuće oblasti, uvažavajući osnovne teorijske postavke i postulate predmetne naučne discipline.

Predmeti na svim odsjecima podjeljeni su na obavezne i izborne. Izborni predmeti nalaze se na 3. i 4. godini studija zavisno od odsjeka i smjera. Sastavni dio svakog studijskog programa je Stručna praksa koju student obavlja u odgovarajućoj ustanovi ili preduzeću u skladu sa svojom strukom.

Nastava se izvodi u obliku predavanja i vježbi. Predavanja su većinom teorijska dok vježbe mogu biti auditorne ili laboratorijske.

Na kraju studija student radi završni rad a temu uzima iz predmeta koji je slušao u toku studija.

2.1.Pozicija studijskog programa u strukturi Univerziteta

Građevinski odsjek sa dva smjera je dio Tehničkog fakulteta koji je organizaciona jedinica Univerziteta u Bihaću. Studijski programi Građevinskog odsjeka Tehničkog fakulteta Bihać odnosno odsjeci i smjerovi predstavljaju sastavni dio visokog obrazovanja na Univerzitetu u Bihaću.

2.2.Dužina trajanja studija i stručni i akademski naziv koji se stiče završetkom studija

I ciklus studija na građevinskim smjerovima traje 4 godine odnosno 8 semestara i nosi 240 ECTS kredita. Jedna akademska godina podjeljena je na zimski i ljetni semestar. Nastava u toku jednog semestra traje 15 sedmica. Svi predmeti su jednosemestralni tj. izvode se samo u toku jednog semestra. Broj predmeta po semestru je različit ovisno o godini studija.

Akademski nazivi koji se stiču završetkom I ciklusa studija na Tehničkom fakultetu u Bihaću su:

- Bakalaureat/Bachelor građevinarstva (240 ECTS) – diplomirani inženjer za niskogradnju
- Bakalaureat/Bachelor građevinarstva (240 ECTS) – diplomirani inženjer za visokogradnju

3. CILJEVI STUDIJSKOG PROGRAMA GRAĐEVINARSTVO

Osnovni cilj dodiplomskog (I ciklus) studija na Građevinskom odsjeku Tehničkog fakulteta je da studenti steknu nove praktične i specijalističke vještine za timski i individualni rad iz oblasti: građevinarstva – smjer visokogradnja i smjer niskogradnja. Studijski program omogućava samostalno i odgovorno bavljenje poslovima u oblasti projektovanja i realizacije građevinskih objekata. Specifični cilj je povezan sa namjerom da studenti prošire, dopune i dodatno osavremene i sistematiziraju znanja koja su stekli njihovim opštim, osnovnim i srednjoškolskim obrazovanjem.

Studijski program kroz svoje sadržaje treba da omogući studentima sticanje sljedećih znanja i vještina:

- Sposobnost za kreiranje građevinskih projekata koji zadovoljavaju funkcionalne estetske i tehničke zahtjeve
- Odgovorajuće poznavanje urbanističkog planiranja i projektovanja, kao i vještina uključenih u proces planiranja
- Razumijevanje metoda istraživanja i pripreme za projektovanje objekata niskogradnje i visokogradnje kao i drugih srodnih inženjerskih sadržaja i pripreme za njihovu realizaciju u stvarnom okruženju
- Odgovarajuće znanje o propisima i procedurama kao i institucijama uključenim u proces realizacije građevinskih projekata i izvedenih objekata.

4. OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE (NASTAVNE METODE)

Studij je organizovan kao redovni i vanredni i izvodi se putem: predavanja, vježbi i konsultacija. Odluku o organizovanju i izvođenju nastave utvrđuje Naučno-nastavno vijeće Tehničkog fakulteta u Bihaću, nakon okončanja konkursa za prijem kandidata. Metode izvođenja nastave prikazane su u sadržaju svakog nastavnog predmeta (silabusa). Kao metode izvođenja nastave koriste se predavanja, vježbe i interaktivna nastava. Od metoda interaktivne nastave na studijskom programu koriste se individualne, odnosno timske metode aktivnog učenja. Poseban akcenat u aktivnoj nastavi daje se diskusijama, metodama simulacije, istraživačkim prijedlozima i projektima. Kao vid samostalnog rada studenata predviđeni su seminarski radovi, kao i izrada stručnog projekta koji je ujedno i uvod u pripremu i izradu završnog rada.

U okviru svakog predmeta predviđene su provjere znanja studenata tokom semestra, putem testova ili kolokvija, kao i završni ispit koji se organizuje u pismenoj ili usmenoj formi.

5. EVROPSKI SISTEM PRIJENOSA BODOVA (ECTS)

1 ECTS bod predstavlja 25 sati radnog opterećenja studenta. Student prilikom studiranja ostvaruje 60 ECTS bodova po svakoj studijskoj godini odnosno 30 ECTS bodova semestralno, što u konačnici znači da nakon okončanja četverogodišnjeg studija student ostvaruje 240 ECTS bodova. Nakon završetka I ciklusa studija studentu se omogućuje upis na II ciklus studija u trajanju od 1 akademske godine 2 semestra sa po 30 ECTS bodova po semestru odnosno 60 ECTS bodova u toku II ciklusa studija. Nakon završetka II ciklusa studija studentu se omogućuje upis na III ciklus studija u trajanju od 3 akademske godine VI semestara sa po 30 ECTS bodova po semestru odnosno 180 ECTS bodova u toku III ciklusa studija.

6. SISTEM OCJENJIVANJA

Rad i znanje studenata prati se i ocjenjuje kontinuirano u toku semestra i na završnom ispitu. Predmetni nastavnik je obavezan da na prvom času nastave upozna studente, između ostalog i sa strukturom ukupnog broja bodova kao i načinom formiranja ocjene. Studentu se dodjeljuju bodovi za svaki izdvojeni oblik provjere rada i ocjene znanja, u skladu sa ECTS pravilima. U strukturi ukupnog broja bodova najmanje 50 % mora biti predviđeno za aktivnosti i provjere znanja u toku semestra.

Rezultate provjere rada i znanja studenta u toku nastave predmetni nastavnik unosi u karton rada studenta (info-sistem). Nakon završetka nastave i završnog ispita nastavnik određuje ukupni broj osvojenih bodova i formira konačnu ocjenu za svakog studenta. Navedeni kriteriji u tabeli su generički i primjenjuju se na sve predmete. Konačni uspjeh studenta za određeni predmet, u određenom semestru, izražava se brojnomo, opisnom ili slovnom ocjenom, kako slijedi:

Tabela br. 1 Način ocjenjivanja studenta

<i>Brojno</i>	<i>Opisno</i>	<i>Slovno</i>	<i>Opis</i>	<i>Bodovi</i>
10	izvanredan	A	Pregledani rad je primjerman i pruža jasan dokaz potpunog usvajanja znanja, razumijevanja i vještina koje odgovaraju nivou kvalifikacije. Dokazi također pokazuju da su svi ishodi učenja i obaveze za taj nivo zadovoljene na visok način.	95-100
9	odličan	B	Pregledani rad je odličan i pruža dokaz sveobuhvatnog znanja, razumijevanja i vještina koje odgovaraju tom nivou kvalifikacije. Dokazi također pokazuju da su svi ishodi učenja i obaveze za taj nivo zadovoljene, a da su mnoge zadovoljene na visok način.	85-94
8	vrlo dobar	C	Pregledani rad je dobar i pruža dokaz znanja, razumijevanja i vještina koje odgovaraju nivou kvalifikacije. Dokazi također pokazuju da su svi ishodi učenja i obaveze za taj nivo zadovoljene, a da su mnoge više nego zadovoljene.	75-84
7	dobar	D	Pregledani rad je prihvatljiv i pruža dokaz znanja, razumijevanja i vještina koji odgovaraju nivou kvalifikacije. Dokazi također pokazuju da su svi ishodi učenja i obaveze za taj nivo zadovoljene.	65-74
6	dovoljan	E	Pregledani rad je prihvatljiv i pruža dokaz minimalnog znanja, razumijevanja i vještina koje odgovaraju tom nivou kvalifikacije. Dokazi također pokazuju da je većina ishoda učenja i obaveza za taj nivo zadovoljena	60-64
5	ne	F	Pregledani rad je neprihvatljiv i pruža malo	0-59

	zadovoljava		dokaza o znanju, razumijevanju i/ili vještinama koje odgovaraju tom nivou kvalifikacije. Dokazi pokazuju daje vrlo malo, ili nimalo, ishoda učenja i obaveza za taj nivo zadovoljeno.	
--	-------------	--	---	--

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 poena. Konačna ocjena se formira na osnovu ukupnog broja bodova za predmet. Ukoliko student ne ostvari potreban broj bodova u ukupnoj strukturi bodovanja, odnosno ne dobije pozitivnu/prolaznu ocjenu od šest (6) ili više, smatra se da nije ostvario ECTS bodove za dati predmet. Ukoliko student ostvari ocjenu šest (6) ili više, smatra se da je ostvario ECTS bodove za dati predmet, a dobivena ocjena upisuje se u indeks.

7. PODRŠKA STUDENTIMA

Studentima su predmetni nastavnici i asistenti dostupni svakodnevno u terminima predviđenim za konsultacije, te on-line komunikacija sa predmetnim nastavnicima i saradnicima, putem infoservisa Tehničkog fakulteta. Studentima se daje puna podrška u smislu praktične nastave – održavanje stručne prakse u privrednim preduzećima. Također, studentima je na usluzi i koordinator za Stručnu praksu ispred Tehničkog fakulteta te mentor u ustanovi svakoj pojedinačno gdje se obavlja stručna praksa. Prilikom izrade završnog rada svaki student ima na raspolaganju mentora s kojim radi na izradi završnog rada.

8. PUT DO ZVANJA

Uspješnim polaganjem prijemnog ispita iz predmeta matematika i fizika stiče se pravo upisa na dodiplomski studij građevinskog odsjeka Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću, a neposrednim upisom na odsjek status studenta prve godine.

Da bi student ostvario pravo upisa u narednu godinu treba ispuniti propisane uvjete i to: uredno prisustvo na predavanjima i vježbama, blagovremeno ovjerene prethodne semestre i ostvaren odgovarajući broj ECTS kredita.

Pored navedenog, za uspješno okončanje dodiplomskog studija neophodno je dostaviti dokaz o uspješno obavljenoj praktičnoj nastavi .

U petom i šestom semestru ostavljena je mogućnost izbora na polaganje predmeta (usmjeravanja) na oblasti visokogradnje ili niskogradnje. Dok se u 7 i 8 semestru predmeti odvojeni po smjerovima. Završetaku fakulteta prethodi izrada diplomskog rada.

Diplomirani inženjeri građevinarstva mogu daljnjim školovanjem postići akademske nazive magistra i doktora građevinskih nauka.

Ispunjavanjem navedenih obaveza ostvaruje se ukupno 240 ECTS kredita i stiče zvanje:

- Bakalaureat/Bachelor građevinarstva (240 ECTS) – diplomirani inženjer za niskogradnju
- Bakalaureat/Bachelor građevinarstva (240 ECTS) – diplomirani inženjer za

9. OSIGURANJE KVALITETA

Na Tehničkom fakultetu u Bihaću uveden je i implementiran sistem upravljanja kvalitetom po standardima: BAS EN ISO 9001 i ENQA standardima. U laboratorijama se obavlja djelatnost po standardu BAS EN ISO 17025. Fakultet je certificiran po standard ISO 9001 a akreditovan je u sastavu Univerziteta u Bihaću 2015 godine. Na Fakultetu se redovno provode interni i eksterni auditi, a na osnovu godišnjeg programa.

Temeljna odrednica za osiguranje kvaliteta studijskog programa Tehničkog fakulteta u Bihaću jeste primjena internog sistema osiguranja kvaliteta Univerziteta u Bihaću. Na svim studijskim programima sistem internog osiguranja kvaliteta podrazumijeva: sistem kvaliteta, odgovornost rukovodstva, upravljanje resursima, upravljanje procesima, mjerenje, analize i poboljšanje, ishoda učenja i evaluacija rezultata, evaluaciju kvaliteta i doprinosa akademskog osoblja, evaluaciju kvaliteta resursa i sistema podrške studentima, analizu upisane generacije studenata, analizu ECTS opterećenja studenata, analizu prolaznosti i sistema provjere znanja i polaganja ispita, analizu nastavnog procesa, analizu prakse i drugih oblika praktične nastave, anonimne ankete studenata, diplomiranih studenata, partnera izvan Univerziteta, predstavnika poslodavaca, usklađivanje i primjenu novih zahtjeva i standarda zanimanja, primjenu novih propisa, usklađivanje sa dostignućima nauke, redovna unaprijeđenja periodičnim sistemskim analizama, samoevaluaciju studijskog programa, pripremu za i ispunjenje kriterija za akreditaciju studijskih programa, praćenje relevantnih indikatora kvaliteta Fakulteta i studijskog programa, ostvarivanje ishoda učenja i zadovoljstvo studenata i dr.

Primjenjeni sistem osiguranja kvaliteta pruža sveobuhvatnost, reprezentativnost, periodičnost, neovisnost i gdje je potrebno anonimnost. Fakultet svoje aktivnosti osiguranja kvaliteta studijskog programa provodi u skladu sa važećim propisima Univerziteta, posebno Pravilnikom o osiguranju kvaliteta i Politikom kvaliteta, sa naglaskom na poštivanje vrijednosti definisanih Politikom kvaliteta.

10. PERSPEKTIVE DIPLOMANATA I MOGUĆNOST ZAPOSLENJA

Diplomantima na Građevinskom odsjeku Tehničkog fakulteta u Bihaću otvorena su različita područja i mogućosti za zaposlenje nakon uspješno završenog studija na I ciklusu. Tu se prije svega misli na različite organizacije i preduzeća koja se bave proizvodnjom i konstrukcijama u građevinarstvu. Inženjerska zanimanja su oduvijek bila tražena tako da se sa pravom može reći da studenti koji završe studij građevinarstva na Tehničkom fakultetu u Bihaću imaju velike šanse da veoma brzo dobiju posao u struci koju su završili.

-Diplomirani građevinski inženjeri planiraju i nadziru izgradnju različitih objekata. To mogu biti objekti niskogradnje (putevi, železničke pruge, tuneli, mostovi), hidrogradnje (luke, brane, hidrocentrale, kanalizacije) i visokogradnje (stambeni i industrijski objekti). Diplomirani građevinski inženjeri učestvuju u svim fazama nastajanja objekta. U samom početku izgradnje objekta definišu tehnologiju građenja u skladu sa raspoloživim finansijskim sredstvima, odabranim mestom gradnje, materijalom. Nakon toga statističkim

proračunima proveravaju i dokazuju sigurnost i stabilnost objekta. Na kraju sve ideje prikazuju u detaljnom nacrtu.

-Diplomirani građevinski inženjeri mogu raditi i kao nadzornici gradilišta ili rukovodioci radova, konsultanti, predavači i profesori na fakultetima.

Perspektiva diplomanata građevinske struke i mogućnost zaposlenja zasigurno je obezbijeđena u svim zemljama tranzicije, kako u našoj zemlji tako i u svijetu.

S obzirom na širinu ovog zvanja i njegova zadiranja u mnoge dijelove proizvodnje, perspektive inženjera građevine su velike. U bližoj budućnosti možemo očekivati velik zamah građenja, jer valja obnoviti mnoga porušena područja.

11. OPĆI I POSEBNI USLOVI UTVRĐENI STANDARDIMA I NORMATIVIMA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA

Visoko obrazovanje je od posebnog javnog interesa i kao takvo zasnovano je na savremenim dostignućima nauke, tehnike i tehnologije, modernoj pedagoškoj teoriji i praksi, humanizmu i etici, a u funkciji je osposobljavanja mladih i odraslih za rad i stvaranje uslova za njihovu stručnu nadgradnju. Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona imaju za cilj da doprinesu poboljšanju kvaliteta edukacije i rezultata visokog obrazovanja kao osnovnog preduslova za jednostavnije i uspješnije kompariranje stečenih diploma sa odgovarajućim evropskim i svjetskim diplomama.

Na osnovu člana 16. Zakona o vladi Unsko-sanskog kantona ("Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona", broj: 5/08), a u vezi sa članom 12. Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona", broj: 8/09), na prijedlog Ministarstva obrazovanja, nauke, kulture i sporta, Vlada Unsko-sanskog kantona, na sjednici održanoj dana 07. 05. 2012. godine je donijela "Standarde i normative za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona". "Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona" su objavljeni u "Službenom glasniku Unsko-sanskog kantona", broj: 12/12 (od 15. maja 2012. godine). Visoko obrazovanje je integralni dio jedinstvenog sistema obrazovanja i za njega su utvrđeni Standardi i normativi, uzimajući u obzir njegove specifičnosti, kao i realne materijalne mogućnosti društva u cjelini, a prvenstveno materijalne mogućnosti Unsko-sanskog kantona. Standardi i normativi omogućavaju kvalitetan nadzor nad radom visokoškolskih ustanova Kantona, što omogućava održivost našeg visokog obrazovanja u evropskoj i svjetskoj konkurenciji sa ciljem povećanja mogućnosti zapošljavanja onih koji su visoko obrazovanje stekli na visokoškolskim ustanovama Unsko-sanskog kantona.

Standardima se utvrđuju opći, a normativima posebni uslovi za kvalitetno obavljanje nastavnog i naučno-istraživačkog odnosno umjetničkog rada na visokoškolskim ustanovama. Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona utvrđuju se minimalni prostorni, kadrovski i drugi materijalno-tehnički uslovi neophodni za obavljanje nastavnog, naučno-istraživačkog, odnosno umjetničkog rada, koji se ostvaruju u skladu sa Okvirnim zakonom o visokom obrazovanju u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH", broj: 59/07) i Zakonom o visokom obrazovanju ("Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona", broj: 8/09).

U cilju adekvatnog postavljanja i utvrđivanja odgovarajućih uslova rada ustanova visokog obrazovanja, određuju se obaveze u pogledu stvaranja optimalnih uslova za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja. Te obaveze se odnose prvenstveno na to da se studentima organizira i realizira teorijska i praktična nastava u obimu i kvalitetu utvrđenom u nastavnom planu i programu; da se za realizaciju naučno-nastavnog procesa raspolaže odgovarajućim prostorom, opremom i drugim nastavnim sredstvima primjerenim prirodi studija, tehničkim, sigurnosnim, sanitarnim i drugim materijalno-tehničkim uvjetima.

Također, za realizaciju nastavno-naučnog procesa se mora raspolagati odgovarajućim brojem i strukturom akademskog osoblja.

Nastavno-naučni proces treba biti organiziran tako da se omogući njegovo nesmetano izvođenje i rad sa studentima u skladu sa standardima i normativima, realizirajući pri tome utvrđeni obim aktivnosti putem predavanja, vježbi, rada na seminarima, konsultacija i ispita u okviru predviđenih sati iz nastavnog plana i programa, odnosno dužine radnog vremena nastavnika, asistenata i drugih saradnika, kao i odgovarajući broj administrativno-tehničkog osoblja.

Na visokoškolskim institucijama je potrebno osigurati i provedbu Evropskih standarda i smjernica u dijelu koji se odnosi na interno osiguranje kvaliteta (ENQA standardi i smjernice) te su na osnovu toga utvrđeni minimalni uvjeti za pojedine aktivnosti visokoškolske ustanove.

11.1. Pedagoški standardi i normativi

Standardi i normativi studiranja su instrument realiziranja definiranih nastavnih planova i programa koji daju odgovarajući profil obrazovanja. Tehnički fakultet Univerziteta u Bihaću ispunjava uvjete propisane Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona (Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona, broj: 12/12) u tački 4.1. Kadrovski standardi i normativi:

a) Ima najmanje $\frac{1}{2}$ nastavnika i $\frac{1}{2}$ asistenata u radnom odnosu sa punim radnim vremenom na svim obaveznim i izbornim predmetima, a preostalo akademsko osoblje angažira iz privrednog, naučno-istraživačkog i sličnog okruženja (do $\frac{1}{4}$ akademskog osoblja, a po potrebi i više), odnosno iz reda gostujućih profesora (do $\frac{1}{4}$ akademskog osoblja).

Ukupan broj zaposlenih nastavnika je 26 doktora nauka, 7 saradnika (5 magistara i 2 asistenta), kao i 2 laboranta. Pored toga na fakultetu imamo angažirana i 3 emeritusa, te 8 asistenata koji su angažirani po ugovoru o djelu sa punom normom, al ne mogu biti primljeni zbog zabrane novih zapošljavanja od strane osnivača.

b) Ima nastavne planove i programe zasnovane na ishodima učenja i donesene u skladu sa zakonom;

c) Koristi evropski sistem prijenosa i akumulacije bodova (ECTS).

d) nastavno-naučni proces na fakultetu predstavlja organiziranu aktivnost nastavnika, saradnika i studenata, usmjerenu na njegovu realizaciju,

e) poziv i rad nastavnika na fakultetu prvenstveno je zasnovan na njegovim vrijednostima i rezultatima,

- f) kroz nastavno-naučni proces obrazuju se studenti u prvom ciklusu radi stjecanja akademskog zvanja završenog dodiplomskog studija (Bachelor), drugom ciklusu za mastera/magistra, i trećem ciklusu za stjecanje akademskog zvanja doktora nauka, u skladu s Bolonjskim procesom,
- g) Tehnički fakultet je ustanova cjeloživotnog učenja i u tom pogledu prednjači u kontinuiranom praćenju razvoja tehnike i tehnologije i spreman je pružati usluge obrazovanja i usavršavanja iz svoje nadležnosti,
- h) svaki predmet utvrđen u nastavnom planu i programu ima verificiranog nastavnika u skladu sa zakonom,
- i) fakultet osigurava i drugo prateće osoblje za podršku nastavnom procesu, zaposleno je sa punim radnim vremenom 12 zaposlenika, kao nenastavno osoblje

11.2. Broj studenata

Standardima i normativima se definiraju optimalne nastavne linije u pogledu broja studenata na predavanjima i broja studenata u grupi za izvođenje vježbi i rada na seminarima na nastavnim predmetima. U ovom pogledu se utvrđuje optimalan broj studenata u nastavnim linijama na predavanjima po grupacijama nauka – fakulteta, akademija i visokih škola.

Prema Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona (Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona, broj: 12/012) u tački 4.2. Nastavne linije za grupaciju medicinskih i tehničkih studija, optimalan broj studenata na prvoj i drugoj godini studija predviđen je 90, a za ostale godine studija 60.

Naredna linija se obavezno uspostavlja ako broj studenata koji prelazi optimalni broj bude veći od 50% od broja studenata utvrđene optimalne linije za svaku godinu studija i odgovarajuću grupaciju nauka. Optimalna nastavna grupa redovnih studenata za vježbe i rad na seminaru utvrđuje se u skladu sa uslovima iz nastavnog plana i programa.

U tački 4.2.3. Standarda i normativa za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona, definiran je broj redovnih studenata u grupi za vježbe i rad na seminaru:

- ✓ određene nastavne predmete na studijama tehničkih nauka – 7 studenata,
- ✓ nastavne predmete sa složenijim nastavnim procesom sa više od 50% eksperimentalnih, grafičkih i laboratorijskih vježbi – 10 studenata,
- ✓ nastavne predmete sa 40% do 50% vježbi eksperimentalnog i laboratorijskog rada – 15 studenata,
- ✓ nastavne predmete sa 20% do 40% vježbi eksperimentalnog i laboratorijskog rada – 20 studenata,
- ✓ auditorne, seminarske i terenske vježbe – 25 studenata,

Naredna grupa se obavezno uspostavlja ako broj studenata, koji se dobije kao ostatak nakon uspostavljanja određenog broja grupa sa optimalnim brojem studenata u grupi, prelazi 50% broja utvrđenog kao optimalni broj u grupi za određenu vrstu vježbi, odnosno seminara. U

cilju efikasnijeg praćenja ove oblasti, akademije i visoke škole su svojim nastavnim planom i programom dužni definirati kategoriju vježbi (broj studenata u grupi) za svaki nastavni predmet u skladu sa navodima u tački 4.2.3. Standarda i normativa za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona. Laboratorije, učionice, amfiteatri i pripadajuća oprema moraju biti u funkciji izvođenja nastavnog procesa u skladu sa nastavnim planom i programom. Pri tome, optimalna nastavna grupa redovnih studenata će se postepeno usklađivati sa standardima visokoškolskih ustanova zemalja Evropske unije, prema raspoloživim mogućnostima osnivača.

11.3.Prostor, oprema, namještaj, biblioteka i ostali uslovi za rad

Optimalna površina ukupnog prostora po studentu

U cilju osiguravanja minimalnih materijalno-tehničkih uslova za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja kroz osiguranje prostornih, sanitarnih, zdravstveno-higijenskih i drugih uslova, utvrđuje se optimalna površina ukupnog prostora po jednom studentu, pri čemu struktura prostora mora zadovoljavati osnovne predušlove za odvijanje nastavno-naučnog procesa (osvijetljenost, temperatura, funkcionalnost, bezbjednost i sl.). Za oblast tehničkih nauka, utvrđena optimalna površina po jednom studentu iznosi 15 m² i ona ne može biti manja od 70% površine utvrđene kao optimalna.

Pristup invalidnim licima

Visokoškolska ustanova je dužna i da osigura pristup invalidnim licima u prostorije ustanove. Pod optimalnim uslovima pristupa invalidnih lica u prostorije ustanove, podrazumijeva se obaveza visokoškolske ustanove da invalidnom licu – studentu ili zaposleniku omogući uslove za samostalan pristup objektu, samostalnu komunikaciju u prostore neophodne za njihov studij, odnosno rad (amfiteatre, učionice, laboratorije, biblioteku, čitaonicu, toalet i druge prostore). Minimalni uslovi u pogledu osiguranja uslova za studij i rad invalidnih lica podrazumijevaju obavezu visokoškolske ustanove da omogući tom licu samostalni ulazak u objekat i da mu se osiguraju uslovi za praćenje nastave, odnosno rad.

Nastavna sredstva

Visokoškolska ustanova, odnosno osnivač, dužni su osigurati nastavna sredstva i ostala specijalizirana sredstva u skladu sa zahtjevima nastavnog plana i programa koji se u toj ustanovi realizira. U nastavnom planu i programu obavezno se definiraju osnovna nastavna sredstva, odnosno oprema potrebna za realizaciju tog programa.

Sanitarni uslovi

Standardima i normativima se utvrđuje obaveza visokoškolske ustanove, odnosno osnivača, u pogledu osiguranja sanitarnih uslova i odgovarajućeg broja toaleta u skladu sa brojem studenata koji u isto vrijeme borave, odnosno rade u prostoru visokoškolske ustanove. Visokoškolska ustanova mora imati odvojene sanitarne čvorove za muške i ženske korisnike i to minimalno jedna WC kabina za 80 redovnih studenata koji borave u jednoj smjeni. Na svakom mjestu namijenjenom za pranje ruku visokoškolska ustanova mora osigurati savremene uređaje i sredstva za pranje i sušenje ruku.

Biblioteka

Biblioteka treba da bude opremljena potrebnim bibliotečkim fondom i drugom opremom i da ima stručno osoblje kako bi ona studentima služila kao bibliotečko-informacijski centar. Visokoškolska ustanova mora osigurati potreban broj stručnog bibliotekarskog i tehničkog osoblja, odgovarajući fond bibliotečke građe koji podržava nastavni proces, naučno-istraživački i umjetnički rad na ustanovi, adekvatne prostorije i opremu za sistematsko pronalaženje, odabir i nabavku, stručnu obradu, organiziranje, klasificiranje i katalogiziranje, čuvanje, izdavanje i korištenje bibliotečke građe.

Bibliotečku građu čine:

- a) zbirka obavezne literature,
- b) zbirka dodatne literature,
- c) referentna zbirka – rječnici, priručnici, enciklopedije i slično,
- d) zbirka periodičnih publikacija,
- e) zbirka diplomskih/završnih radova,
- f) zbirka magistarskih radova,
- g) zbirka doktorskih disertacija,
- h) zbirka ostalih stručnih i naučnih radova nastalih na ustanovi.

Obavezna literatura studentu mora biti dostupna, a u biblioteci osigurana u količini od minimalno 10% od broja studenata koji slušaju predmet. Ukoliko visokoškolska ustanova osigura besplatno svakom studentu obaveznu literaturu u vlasništvu, u biblioteci mora osigurati minimalno tri primjerka po predmetu za ostale korisnike.

U bibliotečkom fondu moraju biti osigurane minimalno 3 bibliotečke jedinice dodatne literature po studentu. Dodatnu literaturu čine referentna domaća i strana, stručna i naučna literatura, u štampanom ili elektronskom obliku, u obliku zvučnog zapisa i drugih oblika publikacija koja sadržajem podržava nastavni plan i program studija, u obimu proporcionalnom broju studenata po studijskim programima, vodeći računa o većoj zastupljenosti literature za uskostručne predmete na studijskom programu. Svaka bibliotečka jedinica mora biti obilježena kataloškim brojem i pečatom ustanove.

Diplomski/završni, magistarski radovi, doktorske disertacije, ostali stručni i naučni radovi nastali na ustanovi, te arhivska građa se pohranjuju i čuvaju u prostoru biblioteke i dostupni su za korištenje. Visokoškolska ustanova mora osigurati direktan pristup informacijama u digitalnom obliku i to na najmanje dvije digitalne biblioteke i dvije naučne baze podataka sa plaćenim pristupom. Svaki student pri upisu u biblioteku treba dobiti lozinku za pristup mrežnim izvorima daljinski dostupne građe i upute za korištenje bibliotečkog fonda i informatičkih i tehničkih sredstava dostupnih u prostoru biblioteke i čitaonice.

Biblioteka mora imati javno dostupan elektronski katalog bibliotečke građe, te podatke o direktnom pristupu digitalnim bibliotekama i naučnim bazama podataka radi omogućavanja uvida korisnicima biblioteke u ukupan fond sa kojim biblioteka raspolaže.

Visokoškolska ustanova mora osigurati adekvatan čitaonički prostor, sa brojem stolica koji odgovara najmanje 10% od ukupnog broja redovnih studenata i to računajući da je studentu potrebna korisna površina od 1,2 m², u skladu sa radom u dvije smjene.

Računarska oprema i mreže

Visokoškolska ustanova mora osigurati najmanje:

- Jedan računar na 20 (dvadeset) studenata veće grupacije studenata, redovnih ili vanrednih, u računarskim učionicama.
- Jedan računar i jedan projektor u svakoj učionici.
- Jedan računar na 300 studenata u čitaoničkim prostorima na visokoškolskoj ustanovi, radi omogućavanja uvida korisnicima biblioteka u ukupan sadržaj s kojim biblioteka raspolaže.
- Jedan računar na 1000 studenata na pristupačnom mjestu u zgradi, pomoću kojeg studenti mogu pristupiti internetu i obaviti osnovne radnje koje od njih svakodnevno zahtijeva nastavno-naučni proces (prijavljivanje ispita, informiranje sa matične web stranice i dr.).
- Za akademsko osoblje u radnom odnosu s punim radnim vremenom jedan računar po osobi, u kabinetu ili prenosivi računar.
- Jedan računar u prostoriji studentskog predstavničkog tijela.
- U ukupan broj računara na ustanovu ubrajaju se i računari u kancelarijama administrativnog osoblja. Svi računari na ustanovi moraju imati adekvatan hardver, minimalno Pentium 4 procesor ili drugi kompatibilan, 2.1 GHz brzinu procesora, 1 Gb memorije, operativni sistem Windows XP ili neki noviji operativni sistem ili ekvivalent.
- Sva informatička oprema mora osigurati kvalitetno izvođenje nastave.

Računarska mreža

- Visokoškolska ustanova je obavezna da osigura stalnu širokopojasnu internet konekciju.
- Računari u računarskim učionicama i prostorima za akademsko i neakademsko osoblje, te prostorijama studentskih predstavničkih tijela moraju biti umreženi i imati pristup širokopojasnom internetu.
- Na visokoškolskoj ustanovi i svakoj organizacionoj jedinici koja ima zasebnu zgradu, potrebno je osigurati pristupne tačke/lokacije na kojima je spojenim uređajima, opremljenim za bežičnu komunikaciju, omogućen pristup internetu i to minimalno tri pristupne tačke: na prikladnom mjestu u prostoru zgrade, u prostoriji za tijela visokoškolske ustanove i u čitaoničkom prostoru.
- Visokoškolska ustanova mora osigurati propusnost mreže, određivanjem prioriteta propusnosti mreže prilikom izbora jednog ili više protoka podataka, tako da ostali protok podataka ne trpi smanjenu propusnost

12. I CIKLUS STUDIJA

Studij je organiziran kao četverogodišnji studij koji se realizira u VIII semestara, (240 ECTS) i kojim se stiče zvanje :

- Bakalaureat/Bachelor građevinarstva (240 ECTS) – diplomirani inženjer za niskogradnju
- Bakalaureat/Bachelor građevinarstva (240 ECTS) – diplomirani inženjer za visokogradnju

Nastava se izvodi u osam semestara, a po semestru student ostvaruje po 30 ECTS bodova.

12.1. Obrazovni ciljevi i profil I ciklusa studija

Po završetku ovog studijskog programa studenti postaju stručni i specijalizovani intelektualci kojima su na raspolaganju široke mogućnosti zapošljavanja, ličnog i stručnog napredovanja i usavršavanja. Student stiče kvalitetne kompetencije koje mu pomažu da sintetizuje stečena znanja iz oblasti Građevinarstva i pri tom poseban akcenat stavi na sferu: projektovanje, dimenzioniranje, upravljanje, održavanje, rekonstruisanje građevina ispod i iznad zemlje ujedno vodeći računa o tehnologije i organizacije građenja, praćenja novih dostignuća iz oblasti Niskogradnje i Visokogradnje.

Cilj dodiplomskog (I ciklus) studija na Građevinskom odsjeku je da studenti steknu praktične i specijalističke vještine za timski i individualni rad iz oblasti: građevinarstva – smjer visokogradnja i smjer niskogradnja. Na ovaj način studenti će moći da osiguraju vertikalnu akademsku prohodnost.

Građevinski odsjek Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću za vodilju u svom djelovanju ima izvrsnost, s osnovnim ciljem obrazovanja mladih ljudi.

U prvom ciklusu implementirani su sadržaji, u nastavni plan i program, koji uvažavaju činjenicu multidisciplinarnosti inženjerskih problema i njihovih rješenja.

Na taj način je uspostavljen studijski ciklus sa dva smjera:

1. Niskogradnja

2. Visokogradnja

Oba smjera sastoje se od obaveznih i izbornih predmeta klasificiranih po grupama:

- Osnovni: predmeti matematičkih, informatičkih i prirodnih nauka,
- Teorijski: teorijski predmeti iz područja vezanih za struku,
- Stručni: predmeti iz područja građevinarstva (konstrukcije, hidrotehnika, prometnice, geotehnika, organizacija i tehnologija građenja i sl.),
- Arhitektonski: predmeti iz područja arhitekture, urbanizma i urbanog inženjerstva, kao i dodatnih i/ili vannastavnih aktivnosti.

Zajednički obrazovni ciljevi studija su pored stjecanja neophodnih stručnih znanja i osposobljavanje studenata za:

- nastavak obrazovanja,
- dobar timski i individualni rad, što se postiže kroz različite vidove učenja i rad sa studentima (predavanja, auditorne, laboratorijske i projektantske vježbe, seminarski i/ili programski radovi, konzultacije i samostalni rad studenta, terenska nastava i stručni posjeti gradilišta značajnijih objekata).

U skladu sa prethodno navedenim možemo definisati da su obrazovni ciljevi studijskog programa:

- Pružiti studentima fundamentalna znanja iz oblasti: mehanike, građevinskih materijala, geodezije, geotehnike, arhitektonskog projektovanja, saobraćajnica, građevinskih i betonskih konstrukcija i dr.
- Pružiti studentima šira znanja iz ostalih disciplina niskogradnje i visokogradnje
- Podsticati studente da konstantno ispoljavaju samostalnost, kreativnost i inovativnosti u radu;
- Podsticati studente na timski rad i konstantno im ukazivati na važnost tolerancije i uvažavanja tuđeg stava i mišljenja;
- Pružiti studentima mogućnost da nastave svoje obrazovanje i dalje naučno-stručno usavršavanje.

Pored navedenih ciljeva, obrazovni ciljevi Akademskog studijskog programa Građevinarstvo, smjer niskogradnje su:

- Poznavanje osnova dimenzioniranja, projektovanja i održavanja objekata niskogradnje;
- Analiza ponašanja postojećih objekata niskogradnje u uvjetima eksploatacije i mogućnost sanacije
- Pružiti studentima fundamentalna znanja i provesti ih kroz praktične primjere izgradnje pri lokalnim uvjetima i specifičnim uvjetima mikrolokacije objekta niskogradnje.

Dok su obrazovni ciljevi Akademskog studijskog programa Građevinarstvo, smjer visokogradnja:

- Poznavanje osnova dimenzioniranja, projektovanja i održavanja objekata visokogradnje
- Pružiti studentima fundamentalna znanja i provesti ih kroz praktične primjere izvedbe objekata visokogradnje, nadogradnje iste, analize nosivosti konstrukcije vodeći računa o svim vrstama opterećenja, kombinaciji istih
- Razumijevanje odlučivanja izbora nosivih sistema, sprovođenje analize ekonomske opravdonosti izvedbe objekta, način sprovođenja projektovanja, vođenja i nadzora na gradilištem i dr.

12.2. Ishodi učenja I ciklusa studija

Nakon okončanju prvog ciklusa studija građevinarstva diplomirani student:

- Posjeduje fundamentalna znanja iz prirodnih i društvenih nauka;
- Analizira i rješava srednje složene i složene inženjerske probleme iz oblasti građevinarstva;
- Sposoban je za bavljenje istraživačkim radom koji će mu omogućiti viši nivo naučnog i stručnog znanja iz pojedinih oblasti građevinskih nauka;
- Sposoban je napisati i implementirati projekat iz oblasti građevinarstva;
- Spreman je za primjenu različitih modela i metodoloških principa u praktičnom radu;
- Sposoban je za vođenja i/ili pokretanja inicijative i davanje doprinosa promjeni i razvoju;
- Posjeduje vještina učenja koje mu omogućavaju da nastavi studij na način koji će uglavnom biti samousmjeren i autonoman.

Pored navedenih ishoda, nakon Akademskog studijskog programa građevinarstva, smjer niskogradnja, student treba:

- Projektirati (građevine) uvažavajući potrebe i zakonitosti struke (projektiranje obuhvata pretpostavlja: definiranje problema, analizu, procjenu rizika, procjenu utjecaja na okoliš, sigurnost, održivost, a može uključivati i definiranje cijene, međuodnosa planiranja, projekta i izgradnje te analizu troškova održavanja); (niskogradnja)
- Identificirati, definirati definiranje i rješavati rješavanje građevinskih problema (procjena situacije u cilju identificiranja problema i formuliranja mogućih načina rješavanja problema); (niskogradnja)
- Identificirati, definirati i rješavati složene građevinske probleme (složenost podrazumijeva netipičnu građevinu ili drugi ulazni parametar sa kojim se netko prvi put susreće, nepotpune podatke ili interdisciplinarni okvir i sl.); (niskogradnja)
- Primijeniti znanja na specijaliziranim područjima građevinarstva: nosive konstrukcije, zaštita okoliša, organizacija građenja i menadžment; (viskogradnja)
- Razumjeti elemente građevinskog projekta i sposobnost vođenja građenja; (niskogradnja)

Pored navedenih ishoda, nakon Akademskog studijskog programa građevinarstva, smjer viskogradnja, student:

- Razumjeti elemente građevinskog projekta i sposobnost vođenja građenja složenih građevina (složenost podrazumijeva netipičnu građevinu ili druge uvjete sa kojim se netko prvi puta susreće, nepotpune podatke ili interdisciplinarni okvir rješavanja problema i sl.); (viskogradnja)
- Razumjeti utjecaje inženjerskih graditeljskih rješenja u širem socijalnom i kulturalnom okruženju, kao i utjecaja na okoliš; (viskogradnja)
- Razumjeti uloge rukovoditelja i načela postupanja primjerenih voditelju (završeni studenti će se često tijekom karijere nalaziti na mjestu rukovoditelja/šefova i važno je da znaju načela upravljanja i poželjna ponašanja rukovoditelja); (viskogradnja)

- Razumjeti potrebe i spremnost za uključivanje u programe cjeloživotnog učenja (završeni studenti bi trebali imati razvijenu svijest o potrebi osobnog i profesionalnog razvoja i nakon završetka studija uključivanjem u formalne i neformalne oblike edukacije iz područja građevinarstva, srodnih područja i sl.); (viskogradnja)

12.3. Nastavni plan I ciklusa studija

12.3.1. Odsjek građevinarstvo – smjer: Niskogradnja

I GODINA - I SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MATEMATIKA I	3	3	45	45	6	OBAVEZNI
2.	UVOD U INŽENJERSKU INFORMATIKU	0	2	0	30	1	OBAVEZNI
3.	NACRTNA GEOMETRIJA	2	3	30	45	6	OBAVEZNI
4.	GRAĐEVINSKA MEHANIKA I	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
5.	PROSTORNO PLANIRANJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	INŽENJERSKA GEOLOGIJA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
7.	UVOD U GRADITELJSTVO	1	0	15	0	1	OBAVEZNI

I GODINA - II SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MATEMATIKA II	3	3	45	45	6	OBAVEZNI
2.	TEHNIČKO CRTANJE	2	3	30	45	5	OBAVEZNI
3.	GEODEZIJA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	GRAĐEVINSKI MATERIJALI	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	GRAĐEVINSKA MEHANIKA II	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	STRANI JEZIK	1	1	15	15	4	OBAVEZNI

II GODINA - III SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	OTPORNOST MATERIJALA I	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
2.	ELEMENTI VISOKOGRADNJE I	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
3.	MATEMATIKA III	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
4.	STATIKA KONSTRUKCIJA I	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	ZEMLJANI RADOVI	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
6.	FIZIKA	1	3	15	45	4	OBAVEZNI

7.	STRUČNI STRANI JEZIK	1	1	15	15	4	OBAVEZNI
----	----------------------	---	---	----	----	---	----------

II GODINA - IV SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	STATIKA KONSTRUKCIJA II	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
2.	ELEMENTI VISOKOGRADNJE II	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
3.	OTPORNOST MATERIJALA II	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	DRVENE KONSTRUKCIJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	TEORIJA VJEROVATNOĆE I STATISTIKA	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
6.	PUTEVI I	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
7.	STRUČNA PRAKSA I	-	-	-	-	2	OBAVEZNI

III GODINA - V SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	BETONSKE KONSTRUKCIJE I	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
2.	ORGANIZACIJA I TEHNOLOGIJA GRAĐENJA	3	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	MEHANIKA TLA	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
4.	HIDROMEHANIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	EKONOMIKA I ORGANIZACIJA	2	2	30	30	3	OBAVEZNI
6.	STRUČNA PRAKSA II	0	-	-	-	2	OBAVEZNI
7.	IZBORNI PREDMETI - LISTA A	2	2	30	30	5	IZBORNI

III GODINA - VI SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	BETONSKE KONSTRUKCIJE II	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
2.	PROJEKTOVANJE GRAĐEVINA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	TEMELJENJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	METALNE KONSTRUKCIJE I	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	ŽELJEZNICE I	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	IZBORNI PREDMETI - LISTA B	2	2	30	30	6	IZBORNI

IV GODINA - VII SEMESTAR (NISKOGRADNJA)

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	TUNELI	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
2.	HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
3.	ODRŽAVANJE PUTEVA	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
4.	PUTEVI II	3	2	30	30	6	OBAVEZNI
5.	IZBORNI PREDMET (GRUPA C)	2	2	30	30	6	IZBORNI

IV GODINA - VIII SEMESTAR (NISKOGRADNJA)

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		

1.	VODOSNABDIJEVANJE	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
2.	MOSTOVI	2	2	30	30	7	OBAVEZNI
3.	ŽELJEZNICE II	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
4.	IZBORNI PREDMET(GRUPA E)	2	2	30	30	3	IZBORNI
5.	IZRADA DIPLOMSKOG RADA	-	-	-	-	8	

IZBORNI PREDMETI - LISTA A

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MEHANIKA STIJENA	2	2	30	30	5	IZBORNI
2.	ZAVRŠNI RADOVI I INSTALACIJE	2	2	30	30	5	IZBORNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA B

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	HIDROLOGIJA	2	2	30	30	6	IZBORNI
2.	POUZDANOST KONSTRUKCIJA	2	2	30	30	6	IZBORNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA C

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	PLANIRANJE GRADSKOG SAOBRAĆAJA	2	2	30	30	6	IZBORNI
2.	SAOBRAĆAJNA EKONOMIJA	2	2	30	30	6	IZBORNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA E

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	POSLOVNO PRAVO I KORESPODENCIJA	2	2	30	30	3	IZBORNI
2.	EVROPSKE INTEGRACIJE	2	2	30	30	3	IZBORNI

12.3.2. Odsjek građevinarstvo – smjer: Visokogradnja

I GODINA - I SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MATEMATIKA I	3	3	45	45	6	OBAVEZNI
2.	UVOD U INŽENJERSKU INFORMATIKU	0	2	0	30	1	OBAVEZNI
3.	NACRTNA GEOMETRIJA	2	3	30	45	6	OBAVEZNI
4.	GRAĐEVINSKA MEHANIKA I	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
5.	PROSTORNO PLANIRANJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	INŽENJERSKA GEOLOGIJA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
7.	UVOD U GRADITELJSTVO	1	0	15	0	1	OBAVEZNI

I GODINA - II SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MATEMATIKA II	3	3	45	45	6	OBAVEZNI
2.	TEHNIČKI CRTANJE	2	3	30	45	5	OBAVEZNI
3.	GEODEZIJA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	GRAĐEVINSKI MATERIJALI	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	GRAĐEVINSKA MEHANIKA II	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	STRANI JEZIK	1	1	15	15	4	OBAVEZNI

II GODINA - III SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	OTPORNOST MATERIJALA I	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
2.	ELEMENTI VISOKOGRADNJE I	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
3.	MATEMATIKA III	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
4.	STATIKA KONSTRUKCIJA I	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	ZEMljANI RADOVI	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
6.	FIZIKA	1	3	15	45	4	OBAVEZNI
7.	STRUČNI STRANI JEZIK	1	1	15	15	4	OBAVEZNI

II GODINA - IV SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	STATIKA KONSTRUKCIJA II	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
2.	ELEMENTI VISOKOGRADNJE II	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
3.	OTPORNOST MATERIJALA II	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	DRVENE KONSTRUKCIJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	TEORIJA VJEROVATNOĆE I STATISTIKA	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
6.	PUTEVI I	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
7.	STRUČNA PRAKSA I	-	-	-	-	2	OBAVEZNI

III GODINA - V SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	BETONSKE KONSTRUKCIJE I	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
2.	ORGANIZACIJA I TEHNOLOGIJA GRAĐENJA	3	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	MEHANIKA TLA	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
4.	HIDROMEHANIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	EKONOMIKA I ORGANIZACIJA	2	2	30	30	3	OBAVEZNI
6.	STRUČNA PRAKSA II	0	-	-	-	2	OBAVEZNI
7.	IZBORNI PREDMETI - LISTA A	2	2	30	30	5	IZBORNI

III GODINA - VI SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	BETONSKE KONSTRUKCIJE II	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
2.	PROJEKTOVANJE GRAĐEVINA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	TEMELJENJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	METALNE KONSTRUKCIJE I	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	ŽELJEZNICE I	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	IZBORNI PREDMETI - LISTA B	2	2	30	30	6	IZBORNI

IV GODINA - VII SEMESTAR (VISKOGRADNJA)

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	BETONSKE KONSTRUKCIJE III	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
2.	METALNE KONSTRUKCIJE II	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
3.	DINAMIKA KONSTRUKCIJA I ASEIZMIČKO GRAĐENJE	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
4.	UPRAVLJANJE PROJEKTOM	3	2	30	30	6	OBAVEZNI
5.	IZBORNI PREDMET (GRUPA D)	2	2	30	30	6	IZBORNI

IV GODINA - VIII SEMESTAR (VISKOGRADNJA)

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MONTAŽNE KONSTRUKCIJE	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
2.	ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA I OSNOVE EKSPERIMENTALNIH METODA	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
3.	MOSTOVI	2	2	30	30	7	OBAVEZNI
4.	IZBORNI PREDMET (GRUPA E)	2	2	30	30	3	IZBORNI
5.	IZRADA DIPLOMSKOG RADA	-	-	-	-	8	OBAVEZNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA A

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MEHANIKA STIJENA	2	2	30	30	5	IZBORNI
2.	ZAVRŠNI RADOVI I INSTALACIJE	2	2	30	30	5	IZBORNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA B

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	HIDROLOGIJA	2	2	30	30	6	IZBORNI
2.	POUZDANOST KONSTRUKCIJA	2	2	30	30	6	IZBORNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA D

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	ZAŠTITA OKOLIŠA	2	2	30	30	6	IZBORNI
2.	SPREGNUTE I PREDNAPREGNUTE KONSTR	2	2	30	30	6	IZBORNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA E

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	POSLOVNO PRAVO I KORESPONDENCIJA	2	2	30	30	3	IZBORNI
2.	EVROPSKE INTEGRACIJE	2	2	30	30	3	IZBORNI

12.4. Matrica kompetencija I ciklusa studija

Odsjek: građevinski (smjer niskogradnje i visokogradnje)

PREDMETI	KOMPETENCIJE									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<p>Posjeduje fundamentalna znanja iz prirodnih i društvenih nauka</p> <p>Analizira i rješava srednje složene i složene inženjerske probleme iz oblasti</p> <p>Sposoban je za bavljenje istraživačkim radom koji će mu omogućiti viši nivo naučnog i</p> <p>Sposoban je napisati i implementirati projekat iz oblasti građevinarstva</p> <p>Spreman je za primjenu različitih modela i metodoloških principa u praktičnom radu</p> <p>Sposoban je za vođenja i/ili pokretanja inicijative i davanje doprinosa promjeni i razvoju</p> <p>Posjeduje vještina učenja koje mu omogućavaju da nastavi studij na način koji će uglavnom biti samousmjeren i autonoman</p> <p>Projektrirati (građevne) uvažavajući potrebe i zakomitosti struke</p> <p>Identificirati, definirati i rješavati građevinske probleme (procjena situacije u cilju identificiranja problema i formuliranja mogućih načina rješavanja problema); (niskogradnja)</p> <p>Identificirati, definirati i rješavati složene građevinske probleme (složenost podrazumijeva netipičnu građevinu ili drugi ulazni parametar sa kojim se netko prvi put susreće, nepotpune podatke ili interdisciplinarni okviri i sl.)</p> <p>Primjeniti znanja na specijaliziranim područjima građevinarstva: nosive konstrukcije, zaštita okoliša, organizacija gradnja i menadžment;</p> <p>Razumijevati elementarne građevinskog projekta i sposobnost vođenja gradnja;</p> <p>Razumijevati elementarne građevinskog projekta i sposobnost vođenja gradnja složenih građevina (složenost podrazumijeva netipičnu građevinu ili druge uvjete sa kojim se netko prvi puta susreće, nepotpune podatke ili interdisciplinarni okvir rješavanja problema i sl.)</p> <p>Razumijevati utjecaje inženjerskih graditeljskih rješenja u širem socijalnom, kulturnom i okruženju, kao i utjecaja na okoliš</p> <p>Razumijevati uloge rukovoditelja i načela postupanja primjerenih voditelju (završeni studenti će se često tijekom karijere nalaziti na mjestu rukovoditelja/šefova i važno je da znaju načela upravljanja i poželjna ponašanja rukovoditelja)</p> <p>Razumijevati potrebe i spremnost za uključivanje u programe cjeloživotnog učenja</p>									
MATEMATIKA I										
UVOD U INŽENJERSKU INFORMATIKU	X									
NACRTNA GEOMETRIJA		X								
GRAĐEVINSKA MEHANIKA I										
PROSTORNO PLANIRANJE			X							
INŽENJERSKA GEOLOGIJA					X					
UVOD U GRADITELJSTVO										
MATEMATIKA II	X									
TEHNIČKI CRTANJE			X							
GEODEZIJA										
GRAĐEVINSKI MATERIJALI		X								
GRAĐEVINSKA MEHANIKA II					X					
STRANI JEZIK			X							
OTPORNOST MATERIJALA I					X					
ELEMENTI VISOKOGRADNJE I						X				
MATEMATIKA III	X									
STATIKA KONSTRUKCIJA I							X			
ZEMLJANI RADOVI					X					
FIZIKA										
STRUČNI STRANI JEZIK										
STATIKA KONSTRUKCIJA II										
ELEMENTI VISOKOGRADNJE II	X									
OTPORNOST MATERIJALA II			X							
HIDROMEKANIKA										
TEORIJA VJEROVATNOĆE I STATISTIKA	X									
PUTEVI I										
BETONSKE KONSTRUKCIJE I		X								
ORGANIZACIJA I TEHNOLOGIJA GRAĐENJA			X							
MEHANIKA TLA										
DRVENE KONSTRUKCIJE										
EKONOMIKA I ORGANIZACIJA		X								
BETONSKE KONSTRUKCIJE II										
PROJEKTOVANJE GRAĐEVINA			X							
TEMELJENJE				X						
METALNE KONSTRUKCIJE I	X	X								
ŽELJEZNICE I	X									
TUNELI	X									
HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE										
ODRŽAVANJE PUTEVA		X								
PUTEVI II	X									
VODOSNABDIJEVANJE					X					

MOSTOVI								X			X								
ŽELJEZNICE II		X				X				X		X							
MEHANIKA STIJENA								X		X		X							
ZAVRŠNI RADOVI I INSTALACIJE								X		X		X							
HIDROLOGIJA		X				X						X							
POUZDANOST KONSTRUKCIJA					X			X	X	X									
PLANIRANJE GRADSKOG SAOBRAĆAJA								X	X	X		X							
SAOBRAĆAJNA EKONOMIJA					X			X	X			X							
POSLOVNO PRAVO I KORESPONDENCIJA								X	X										
EVROPSKE INTEGRACIJE					X			X	X	X		X							
BETONSKE KONSTRUKCIJE III								X		X		X							
METALNE KONSTRUKCIJE II								X		X		X							
DINAMIKA KONSTRUKCIJA I ASEIZMIČKO GRAĐENJE					X			X				X							
UPRAVLJANJE PROJEKTOM								X	X			X							
MONTAŽNE KONSTRUKCIJE								X		X		X							
ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA I OSNOVE EKSPERIMENTALNIH METODA					X			X	X	X		X							
MOSTOVI						X				X		X							
MEHANIKA STIJENA					X			X		X		X							
ZAVRŠNI RADOVI I INSTALACIJE								X		X		X							
HIDROLOGIJA		X						X		X		X							
POUZDANOST KONSTRUKCIJA						X		X		X		X							
ZAŠTITA OKOLIŠA					X			X	X	X									
SPREGNUTE I PREDNAPREGNUTE KONSTRUKCIJE		X						X				X							
ZAVRŠNI RAD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

12.5. Uvjeti za upis i ponovni upis na studijski program

Dodiplomski (I ciklus) studij na Građevinskom odsjeku Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću mogu upisati kandidat koji su završili srednje obrazovanje u četverogodišnjem trajanju. Studenti iz drugih država se može upisati u prvu godinu studija pod istim uvjetima kao i bosanski državljanin ukoliko vlada bosanskim jezikom i zdravstveno je osiguran. Stranac plaća školarinu.

Upis se vrši na osnovu konkursa, kojeg objavljuje Univerzitet uz prethodnu saglasnost Ministarstva obrazovanja, nauke, kulture i sporta. Konkurs se raspisuje najmanje četiri mjeseca prije početka školske godine. Odluku o broju studenata koji se upisuju u prvu godinu studija donosi Vlada na osnovu Odluke Univerziteta. Kandidat koji konkuriše za upis u prvu godinu studija polaže prijemni ispit. Redosljed kandidata za upis u prvu godinu navedenih studija utvrđuje se na osnovu općeg uspjeha postignutog u srednjem obrazovanju i rezultata postignutih na prijemnom ispitu. Kandidati koji su primljeni po konkursu dužni su da se upišu u prvu godinu studija najkasnije 15 dana po objavljivanju liste. Status studenta stiče se upisom. Fakultet upisanom studentu izdaje upisnicu–indeks, kojom dokazuje status studenta. Strani državljanin prijavljuju se na konkurs pod uvjetima predviđenim Pravilima Univerziteta u Bihaću i Pravilima Fakulteta. Studenti dodiplomskog studija sa drugih fakulteta koji žele izvršiti prelaz na dodiplomski studij Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću mogu to uraditi samo uz posebno odobrenje Vijeća studijskog odsjeka i uz konkretne uvjete koje ono propiše, a koji nisu predviđeni općim aktima o dodiplomskom studiju.

13. RESURSI POTREBNI ZA REALIZACIJU STUDIJSKOG PROGRAMA I NAČIN NJIHOVOG OBEZBJEĐENJA

Akademski studijski program građevinarstva ima dva smjera: *niskogradnju* (koji sadrži 2775 sati nastave, od čega 1350 sati predavanja i 1425 sati vježbi) i *viskogradnju* (koji sadrži ukupno 2775 sati nastave, od čega 1350 sati predavanja i 1425 sati vježbi).

Broj sati predavanja:

Akademski studijski program smjera niskogradnje i viskogradnje imaju zajedničke predmete na prve tri godine, te se (uvažavajući standarde i normative) vrši spajanje grupa prilikom održavanja predavanja. S obzirom na to da je planiran upis redovnih studenata na studijski program niskogradnje i viskogradnje 30 redovnih studenata, može se vršiti spajanje grupa prilikom održavanja predavanja. Prve tri godine ovog studijskog programa imaju ukupno 1080 sati predavanja, što s obzirom na spajanje grupa koja slušaju predavanje na sve tri godine oba studijska programa, predstavlja ukupan broj sati predavanja na prve tri godine na oba studijska programa. Za realizaciju četvrte godine studijskog programa niskogradnje i viskogradnje potrebno je 270 sati predavanja. Prema maksimalno dopuštenom opterećenju po standardima, nastavnici po ovom studijskom programu učestvuju u realizaciji studijskog programa prema sljedećem fondu sati: prodekan za naučno-istraživački rad pokriva 9 sati nastave, prodekan za nastavu 9 sati nastave, te voditelj I ciklusa studija 10 sati nastave sedmično. Jedan nastavnik pokriva 12 sati nastave. Ukupan maksimalni fond sati koji mogu držati nastavnici Tehničkog fakulteta iznosi 930 sati (godišnje, prema maksimalno dopuštenom opterećenju). Uz napomenu da tri nastavnika drže nastavu na mašinskom i šumarskom odsjeku. To dalje znači da je pokrivenost vlastitim kadrom Akademskog studijskog programa građevinarstva 57,4 %.

Broj sati vježbi:

Za realizaciju Akademskog studijskog programa smjera niskogradnje i viskogradnje za prve tri godine studija potrebno 1155 sati vježbi. Zbog navedenog optimalnog broja studenata u grupi, vrši se spajanje grupa na zajedničkim predmetima na prve tri godine, dok na četvrtoj godini zbog specifičnosti predmeta to nebi bilo moguće uraditi. Ukupan broj sati vježbi na oba smjera za sve četiri godine studija je 1695. Građevinski odsjek, Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću trenutno ima 1 stalno zaposlenog asistenta koji prema maksimalno dopuštenom opterećenju po standardima mogu učestvovati u realizaciji 300 sati vježbi ukupno na godišnjem nivou, što čini 17,7 % pokrivenosti sati vježbi vlastitim kadrom Akademskog studijskog programa građevinarstvo.

Broj sati predavanja i vježbi potrebnih za izvođenje oba studijska programa:

Ukoliko posmatramo ukupnu nastavu na Građevinskom odsjeku Tehničkog fakulteta (studijski program smjera niskogradnje i viskogradnje) dobijemo zbir od 1620 sati predavanja i 1695 sati vježbi ukupne nastave na godišnjem nivou. S obzirom na to da ukupan maksimalni fond sati kojeg mogu držati nastavnici Građevinskog odsjeka Tehničkog fakulteta iznosi 2550 sati godišnje (pomenuti nastavnici i asistenti drže nastavu i na drugim studijskim programima Univerziteta u Bihaću), možemo zaključiti da pokrivenost predavanja vlastitim

kadrom na oba studijska programa (uz maksimalno opterećenje) iznosi 76,9 %. Planirani upis na ovaj studijski program je 30 redovnih studenata.

13.1. Osoblje

Za izvođenje nastave na I ciklusu studija Građevinskog odsjeka Tehničkog fakulteta u Bihać raspolaže sa sljedećim kadrovskim kapacitetima:

	Stalno zaposleni
Redovni profesor	-
Vanredni profesor	4
Docent	6
Asistent	1

Građevinski odsjek Tehničkog fakulteta ima 10 nastavnika (od čega 4 vanredna profesora, 6 docenata) i 1 asistenta u stalnom radnom odnosu. I to:

- 1 vanredni profesor sa izborom na užu naučnu oblast Mehanika
- 1 vanredni profesor sa izborom na predmete Građevinske konstrukcije
- 1 vanredni profesor sa izborom na oblast iz Saobraćajnica
- 1 vanredni profesor sa izborom na oblast Opšte mašinstvo
- 1 docent sa izborom na oblast Arhitektonsko projektovanje i organizacija građenja
- 1 docent sa izborom na užu naučnu oblast Mehanika
- 1 docent sa izborom na užu naučnu oblast Hidropneumatska i termprocesna tehnika
- 1 docent sa izborom na užu naučnu oblast Proizvodno mašinstvo
- 1 docent sa izborom na užu naučnu oblast Matematika
- 1 docent sa izborom na užu naučnu oblast Stručni strani jezik
- 1 viši asistent na užoj naučnoj oblasti Matematika
- 1 asistent na užoj naučnoj oblasti Betonske konstrukcije

13.2. Prostor

Za izvođenje nastave na Građevinskom odsjeku Tehničkog fakulteta u Bihaću raspolaže sa slijedećim prostornim kapacitetima: 1100 m².

Amfiteatar	120 mjesta
Sala 1	40 mjesta
Sala 2	40 mjesta
Sala 3	40 mjesta
Sala 4	40 mjesta
Sala 5	50 mjesta
Čitaona	20 mjesta
Svečana sala	20 mjesta

Sve sale su opremljene sa projektorom i odgovarajućim platnom što omogućava izvođenje nastave pomoću laptopa ili računara. Laboratorij elektrotehnike i Računski centar raspolažu sa po 20 računara i omogućavaju izvođenje vježbi na računaru.

13.3. Oprema

Građevinski odsjek Tehničkog fakulteta u Bihaću raspolaže sa opremom koja se koristi u izvođenju nastave i to:

Pored računarske opreme Tehnički fakultet u Bihaću na raspolaganju ima

- laboratoriju za ispitivanje građevinskog materijala,
- 2 univerzalne mašine za testiranje mehaničkih osobina materijala,
- laboratorija za ispitivanje karakteristika drveta sa mikroskopima,
- laboratorija za fiziku,
- učionica za učenje na daljinu (distance learning),

14. DRUGA PITANJA OD ZNAČAJA ZA IZVOĐENJE STUDIJSKOG PROGRAMA

Studentu koji pri studiranju pokazuje nadprosječne studijske rezultate, omogućuje se brže napredovanje. Odluku o tome donosi NNV Tehničkog fakulteta. Studentu koji nije završio sve obaveze utvrđene studijskim programom za upis u višu godinu, može po trenutnim zakonskim okvirima jednom ponavljati godinu, ako dostigne najmanje 30 ECTS bodova. Putem NIR-a Tehnički fakultet učestvuje u pisanju projekata koje aplicira na javne pozive u zemlji i inozemstvu. Nabavkom nove opreme konstantno se ulaže u razvoj laboratorije i samim tim obogaćuje se kvalitet nastavnog procesa.

Za Građevinski odsjek sa njihovim smjerovima (Viskogradnjom i Niskogradnjom) su urađeni nastavni programi (silabusi). U prvih šest semestara studenti slušaju obavezne predmeta, različite za svaki studijski odsjek, ali zajedničke po smjerovima na svim odsjecima. U trećoj i četvrtoj godini studenti pored obaveznih predmeta imaju i po dva izborna predmeta po semestru. Na četvrtoj godini tj. u sedmom i osmom semestru studenti se na odsjecima razdvajaju po smjerovima. Dodiplomski studij završava polaganjem svih ispita, izvršavanjem svih drugih obaveza predviđenih studijskim programom, izradom završnog diplomskog rada i

njegovom uspješnom odbranom, stičući 240 ECTS bodova predviđenih studijskim programom.

**15. INFORMACIJE O PREDMETIMA (NASTAVNI PROGRAM / SILABUSI
PREDMETA)**

Puni naziv predmeta:	MATEMATIKA I											
Šifra predmeta:	G4 - 11001											
Godina studija:	I											
Semestar:	I											
ECTS bodovna vrijednost:	7 (SEDAM)											
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">85</td> <td style="text-align: center;">175</td> </tr> </tbody> </table>				Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	85	175
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL									
45	45	85	175									
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK											
Status predmeta:	OBAVEZNI											
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema											
Ciljevi predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osnovni cilj je upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima i odgovarajućim primjenama navedenog sadržaja predmeta. 2. Razvijanje sposobnosti mišljenja i logičkog zaključivanja. 3. Studenti savladavaju osnovne pojmove za sticanje potrebnog matematičkog znanja za praćenje i samostalno rješavanje zadataka i problema koji se javljaju u sadržajima stručnih predmeta. 4. Studenti savladavanjem ovog predmeta osposobljeni su i za primjenu matematike u tehničkim disciplinama. 											
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju: <ul style="list-style-type: none"> • nabrojati osnovne pojmove matematičke logike i teorije skupova • opisati osnovne pojmove matematičke analize • izvesti osnovne rezultate matematičke analize • objasniti primjenu vektora u prostoru • opisati osobine determinanti i matrica i njihovu primjenu • objasniti vezu između problema ekstrema i deriviranja • opisati osobine limesa i deriviranja • primijeniti navedena znanja na rješavanje problema ekstrema i ispitivanja toka funkcije 											
Sadržaj predmeta:	Uvod u matematičku logiku i teoriju skupova. Skupovi brojeva. Princip matematičke indukcije. Aksiome neprekidnosti. Trigonometrijski oblik kompleksnog broja. Matrice i algebra matrica. Definicija determinante. Svojstva determinanti. Izračunavanje i primjena determinanti. Sistem linearnih jednačina. Rješavanje sistema Gausovom metodom. Kramerove formule. Matrična metoda. Vektori i operacije s njima. Skalarni, vektorski i mješoviti proizvod. Analitika prave i ravni. Realne funkcije jedne varijable, zadavanje,											

	kompozicija i inverzna funkcija. Pregled elementarnih funkcija. Nizovi, limes niza. Svojstva konvergentnih nizova. Važniji limesi, broj e. Limes funkcije. Neprekidnost funkcije. Svojstva neprekidnih funkcija. Pojam derivacije. Pravila deriviranja. Osnovne teoreme diferencijalnog računa. L' Hospitalovo pravilo. Asimptote. Izvodi višeg reda. Lokalni ekstremi. Konkavnost i konveksnost. Analiza i kvalitativni graf funkcije																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo nastavi i aktivnost</td> <td>20</td> <td>1.-15. sedmice semestra</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>15</td> <td>5. sedmica</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>15</td> <td>10. sedmica</td> </tr> <tr> <td>3. kolokvij</td> <td>10</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Domaća zadaća</td> <td>20</td> <td>5, 10. i 15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>20</td> <td>17. sedmica semestra</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1.-15. sedmice semestra	1. kolokvij	15	5. sedmica	2. kolokvij	15	10. sedmica	3. kolokvij	10	15. sedmica	Domaća zadaća	20	5, 10. i 15. sedmica	Završni ispit	20	17. sedmica semestra
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1.-15. sedmice semestra																				
1. kolokvij	15	5. sedmica																				
2. kolokvij	15	10. sedmica																				
3. kolokvij	10	15. sedmica																				
Domaća zadaća	20	5, 10. i 15. sedmica																				
Završni ispit	20	17. sedmica semestra																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontuirana provjera znanja vrši se kroz tri provjere :1. matematička indukcija, trigonometrijski oblik kompleksnog broja i rješavanje sistema linearnih jednačina svim metodama; 2. vektori i analitika prave i ravni; 3. tehnika deriviranja, ekstremi i praktički problemi, analiza i graf funkcije. Na kraju kursa polaže se pismeni i usmeni ispit. Uslov za polaganje ispita je uredno ispunjavanje predviđenih obaveza u toku kursa.																					
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bračković M. : Matematika I , Svjetlost , Sarajevo, 1984. 2. B.R. Demidovič: Zadaci i riješeni zadaci iz više matematike s primjenom na tehničke fakultete, Tehnička knjiga Zagreb, 1985. 3. V.P. Minorski: Zbirka zadataka više matematike, Tehnička knjiga Zagreb, 1981. 																					
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Kurepa: Matematička analiza I,II , Tehnička knjiga, Zagreb 1989. 2. Uščumlić M., Miličić P.: Zbirka zadataka iz matematike I, Naučna knjiga, Beograd 1989. 																					
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.																					
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne studentske ankete pomoću infoservisa Univerziteta u Bihaću.																					

UVOD U INŽENJERSKU /INFORMATIKU																
Puni naziv predmeta:																
Šifra predmeta:	G4-11002															
Godina studija:	<i>1</i>															
Semestar:	<i>1</i>															
ECTS bodovna vrijednost:	<i>1</i>															
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>															
	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th> <th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th><i>npr. Seminar</i></th> <th><i>npr. Projekt</i></th> <th><i>Samostalno učenje</i></th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL	-	30	-	-	-	1			
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL											
-	30	-	-	-	1											
Matični studijski program/odsjek:	<i>NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK</i>															
Status predmeta:	<i>Obavezni</i>															
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-															
Ciljevi predmeta:	<i>Cilj predmeta je stjecanje znanja primjeni informatike u građevinarstvu</i>															
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da vladaju principima i osnovama programiranja. Također studenti će razumijeti način organiziranja poslovnih funkcija u poduzeću nastalih vertikalnom i horizontalnom klasifikacijom.															
Sadržaj predmeta:	Vježbe: Uvod (informatika, podatak, računar). Građa računara (Von Neumannov model). Memorija računara, CPU, U/ Definicija računara. Topologija računarske mreže. Bulova algebra. Generacije računara. Ulazni i izlazni uređaji. Operativni sistemi. Konverzije brojnih sistema. I uređaji. Softver računara (Sistemske softver, aplikativni softver). Računarske mreže (Lan, Wan, Man, topologije). Programski paket Office (Word, Power Point). Corel Draw (izrada odjavnih predmeta, kreacije). Brojni sistemi (Binarni, oktalni, decimalni, heksadecimalni, konverzije brojnih sistema). Minimazacija funkcija (Bulova algebra)															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prezentacija</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo vježbama	10		Aktivnost na nastavi	20		Seminarski rad	30		Prezentacija	50	
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
Prisustvo vježbama	10															
Aktivnost na nastavi	20															
Seminarski rad	30															
Prezentacija	50															
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>(Objasniti motive za odabrane načine i kriterije ocjenjivanja za svaki)</i>															
Osnovna literatura:	<i>Mijović B.: Osnovi računarske grafike i tehnike, Mostar 1999. Mijović B.: Informatika, Bihać 2003</i>															

Preporučena literatura:	
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja
Osiguranje kvaliteta:	Postavljeni ishodi učenja potvrditi će se kroz: <ul style="list-style-type: none"> - predane i prihvaćene obrasce računarskih vježbi, - predan i prihvaćen seminarski/semestralni zadatak, - položen pismeni ispit ili oba kolokvija, - položen usmeni ispit.

Puni naziv predmeta:	<i>NACRTNA GEOMETRIJA</i>
-----------------------------	---------------------------

Šifra predmeta:	G4- 11003										
Godina studija:	I										
Semestar:	I										
ECTS bodovna vrijednost:	6										
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje) Za cijeli semestar:										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe</th> <th>Grafički radovi</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>40</td> <td>20</td> <td>50</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL	40	40	20	50	150
Predavanja	Vježbe	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL							
40	40	20	50	150							
Matični studijski program/odsjek:	DODIPLOMSKI STUDIJ-GRAĐEVINSKI ODSJEK										
Status predmeta:	OBAVEZNI										
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Predmet je u prvom semestru i nema preduvjeta.										
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - upoznavanje sa pojmom prostora i osnovnim pojmovima iz nacrtne geometrije, - mogućnost prikazivanja u prostoru uvođenjem i upoznavanjem osnovnih elemenata nacrtne geometrije, - pravilna i nepravilna geometrijska tijela u prostoru i njihov međusobni odnos, - upoznavanje 2D prostora i razvijanje mogućnosti imaginacije u 3D prikazima, - priprema za učenje softvera za crtanje, 										
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješnog savladivanja ovog predmeta, studenti će biti u stanju da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se upoznaju sa elementima prostora u kom se posmatraju geometrijska tijela, - steknu mogućnost imaginacije jednostavnih i složenih geometrijskih tijela u kontaktu jednih sa drugim u zadanom prostoru, - razvijanje i poboljšanje koncentracije, logičkog razmišljanja, preciznosti i strpljivosti u radu. - stiču samostalnost u rješavanju praktičnih primjera i osposobljenost za praćenje novih disciplina, - razviju sposobnost za rješavanje tehničkih problema za jednostavne i složene geometrijske oblike i njihov međusobni odnos, - imaju osnovu za učenje softverskih paketa za crtanje, 										
Sadržaj predmeta:	<p>PREDAVANJA: Uvod. Vrste projiciranja (paralelna projekcija; ortogonalna i kosa projekcija; centralna projekcija, prostorni prikaz predmeta-aksonometrija. Kvadranti i oktanti. Projekcije tačke i prave. Međusobni odnos tačke i prave, dvije prave. Prodori prave kroz projekcijske ravni. Ravan - proizvoljan i specijalan položaj. Prava i tačka na ravni. Međusobni odnos prave i ravni. Međusobni odnos dvije ravni, te tačke, pravca i ravni. Sutražnice i nagibnice. Presjeci ravni i prodori prave kroz ravan. Transformacija i rotacija. Metrički zadaci. Projekcije geometrijskih tijela. Presjeci tijela sa ravninama i mreže. Prodori - pravaca kroz tijelo, međusobni prodori tijela. Svod. Rotacione i pravoizvodne površi. Kotirana projekcija. Krovni presjeci. Sjenčenje.</p> <p>Vježbe su grafičke i prate sadržaj predavanja: Neke pomoćne grafičke konstrukcije (kvadrat, mnogouglovi, prelazne linije, oval), krive prvog i drugog reda (kružnica, elipsa, parabola, hiperbola, sinusoida, spirala, evoluta, evolventa). Konstrukcija krivih prvog i drugog reda, zadaci za vježbu. Kvadranti i oktanti. Projekcije tačke i prave. Međusobni odnos tačke i prave, dvije prave. Prodori prave kroz projekcijske ravni. Projiciranje ravnina. Prava i tačka na ravni. Odnos prave i ravni. Odnos dvije ravni, te tačke i ravni. Sutražnice i nagibnice. Presjeci ravni i prodori prave kroz ravan. Transformacija i rotacija. Metrički zadaci. Projekcije geometrijskih tijela. Presjeci tijela sa ravninama i mreže. Prodori pravaca kroz tijelo. Svod. Rotacione i pravoizvodne površi. Zadaci za vježbu. Kotirana projekcija. Krovni presjeci, zadaci za vježbu. Sjenčenje.</p>										
Način i termin provjere											

znanja:	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>
	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra
	Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra
	Grafički radovi (6 gr. radova)	20	U toku semestra
	Pismeni ispit	30	U ispitnim rokovima
	Usmeni ispit/Završni ispit	30	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Prisustvo predavanjima i vježbama (grafičke), aktivnost u toku nastave, izrada grafičkih radova, pismenog i usmenog dijela ispita, kontinuirana povezanost navedenih aktivnosti osigurava studentima uspješan završetak i sticanje potrebnog znanja iz predmeta Nacrtna geometrija.</i>		
Osnovna literatura:	<i>1. R. Popov, Osnovi nacrtna geometrije, Naučna knjiga, Beograd, 1987. 2. V. Niče, deskriptivna geometrija, Školska knjiga Zagreb, 1982.</i>		
Preporučena literatura:	<i>1. J. Justinijanović, Nacrtna geometrija I i II, Školska knjiga Zagreb, 1973. 2. M. Marolt, Zbirka riješenih zadataka iz Nacrtna geometrije, Svjetlost Sarajevo i Vojno izdavački zavod Beograd, 1981. 3. V. Đurović, Nacrtna geometrija, Naučna knjiga, Beograd, 1977. 4. B. Mijović, Zbirka riješenih zadataka iz nacrtna geometrije, Tehnički fakultet Bihać, 1995.</i>		
Značajne napomene:			
Osiguranje kvaliteta:	<i>Odvija se na tri nivoa: - Univerzitetski ured za kvalitet, - Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i - Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadataka, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>		

Puni naziv predmeta:	<i>GRAĐEVINSKA MEHANIKA I</i>
Šifra predmeta:	<i>G4-11004</i>
Godina studija:	<i>I</i>
Semestar:	<i>I</i>

ECTS bodovna vrijednost:	6																					
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)																					
	<p> Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Grafički rad</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	30	30	150									
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL																	
30	30	30	30	30	150																	
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																					
Status predmeta:	obavezni																					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:																						
Ciljevi predmeta:	Objasniti studentima osnovne probleme statike, vektorski račun sila te analizu i rješavanje ravnoteže sistema sila grafičkim, analitičkim i grafoanalitičkim načinom. Naučiti ga skicirati statičke dijagrame nekog realnog sistema, izračunati reakcije i njihov iznos.																					
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog ispita od studenta se očekuje da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definira i objasni uslove ravnoteže sistema 2. Analizira ravnotežu statičkih sistema 3. Nacrta statičke dijagrame 4. Rješava rešetkaste nosače različitim metodama 																					
Sadržaj predmeta:	Osnovni pojmovi. Vektori. Principi i aksiomi statike. Rezultanta ravanskog sistema sila. Uvjeti ravnoteže za ravanski sistem sila. Statički određeni prosti nosači sa opterećenjem u jednoj ravni. Statički određeni složeni nosači sa opterećenjem u jednoj ravni. Ravni rešetkasti nosači. Težište. Prostorni sistem sila. Lančаницe. Principi virtualnih pomjeranja.																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grafički rad</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij/pismeni ispit</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	5		Prisustvo vježbama	5		Aktivnost na nastavi	10		Grafički rad	20		Kolokvij/pismeni ispit	30		Završni ispit	30	
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo predavanjima	5																					
Prisustvo vježbama	5																					
Aktivnost na nastavi	10																					
Grafički rad	20																					
Kolokvij/pismeni ispit	30																					
Završni ispit	30																					
Objašnjenje načina provjere znanja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontinuirano, tri kolokvija tokom semestra. Student je položio ukoliko je ostvario minimalno 60% bodova na svakom kolokviju 2. Završni ispit, pismeni i usmeni ispit. Student se poziva na usmeni ispit ukoliko je ostvario minimalno 60% bodova na pismenom ispitu. 																					
Osnovna literatura:	1.I. Karabegović: STATIKA, Tehnički fakultet Bihać, Bihać 2004.																					
Preporučena literatura:	1.B. Assmann: Technische Mechanik-Statik, Oldenbourg Verlag, München 1993. 2.S. Pivko: Mehanika I, Naučna knjiga, Beograd 1993.																					

Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

Puni naziv predmeta:	PROSTORNO PLANIRANJE
Šifra predmeta:	G4-11005
Godina studija:	I
Semestar:	I
ECTS bodovna vrijednost:	5
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)

	<p> Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <tr> <td>Predavanja</td> <td>Vježbe / Praktična obuka</td> <td>npr. Seminar</td> <td>Grafički radovi</td> <td>Samostalno učenje</td> <td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>125</td> </tr> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	25	20	20	125									
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL																	
30	30	25	20	20	125																	
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																					
Status predmeta:	OBAVEZNI																					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	NEMA																					
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Upoznavanje studenata sa prostorom i njegovim razvojem i načinima planiranja prostora i primjenom prostornih principa u građevinarstvu; ▪ Sticanje znanja iz oblasti prostornog planiranja i zaštite okoline – uvod u problematiku prostornog planiranja i urbanizma. ▪ Upoznavanje studenata sa okolinskom problematikom i primjenom principa zaštite urbanog standarda; ▪ Upoznavanje studenata sa tematikom zaštite kulturnoistorijskih i prirodnih cjelina i spomenika. 																					
Ishodi učenja:	Nakon uspješno savladanog kolegija student će biti u stanju da objasni osnovne pojmove prostornog planiranja. Nabrojati i objasniti vrste prostornih planova i nivoje planiranja, te zakonski okvir u BiH. Znati će identificirati, razlikovati i objasniti prostorno-plansku dokumentaciju. Povezati prostorne planove s konkretnim građevinskim objektima u i van urbanih prostora. Primjeniti elemente prostornih odnosa prilikom pozicioniranja objekata te osnovne elemente I zahtjeve saobraćaja oko objekta.																					
Sadržaj predmeta:	<p>Uvod u prostorno planiranje. Urbanizam. Prostorni i urbanistički plan. Vidovi urbanističkog planiranja. Uticajni faktori planiranja. Region i njegove granice. Planiranje i razvoj gradova i naselja. Funkcionalna organizacija teritorije grada. Stambene zone i njihova struktura. Ekologija. Zaštita prirodnih vrijednosti i urbanog standarda. Osnovni pojmovi, definicije i terminologija kod urbanizma, i uređenja prostora. Zakoni, propisi i druga regulativa.</p> <p>Vrste i sastav prostornih planova, planova uređenja prostora. Povijest gradova i naselja. Geografski, funkcionalni i drugi faktori nastanka i razvoja gradova i naselja. Struktura urbanih i ruralnih naselja. Vrste regija. Podjela gradova i naselja. Prostorna i urbanistička analiza dijela grada. Prostorni plan. Urbanistički plan. Analiza saobraćajnih tokova dijela grada. Analiza namjena površina. Analiza boniteta objekata i prostora. Analiza namjene objekata.</p>																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Semestralni grafički rad -2 klauzura</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	5	-	Prisustvo vježbama	5	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Semestralni grafički rad -2 klauzura	30	-	Pismeni ispit	30	-	Usmeni ispit	20	-
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo predavanjima	5	-																				
Prisustvo vježbama	5	-																				
Aktivnost na nastavi	10	-																				
Semestralni grafički rad -2 klauzura	30	-																				
Pismeni ispit	30	-																				
Usmeni ispit	20	-																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kroz izradu semestralnog grafičkog rada i dvije klauzure u toku semestra stiže se uvid u cjelokupnu aktivnost studenta na nastavi. Završna provjera znanja je pismeni ispit sa teorijskim i praktičnim zadacima te usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.																					
Osnovna literatura:	Jahić M.: Prostorno planiranje i zaštita okoline; Tehnički fakultet Bihać 2004.																					
Preporučena literatura:	Marinović Uzelac A.: Prostorno planiranje; Dom i svijet, Zagreb, 2001.																					
Značajne napomene:	-																					
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet - kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet - pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.																					

Puni naziv predmeta:	INŽENJERSKA GEOLOGIJA					
Šifra predmeta:	G4-11007					
Godina studija:	I					
Semestar:	I					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>					
	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL

	30	30	10	15	40	125															
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																				
Status predmeta:	Redoviti																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																				
Ciljevi predmeta:	<p>U predavanjima kolegija "INŽENJERSKA GEOLOGIJA" upoznaje se procesima koji su se odvijali u zemlji i njezinoj kori od njenog nastanka do danas. Upoznaje se opće o pojavljivanju stijena u litosferi kao i utjecaj egzodinamike i endodinamike. Posebno težište je dano osnovama inženjerske geologije koje je od velike važnosti za inženjere građevinarstva pa se tako upoznaju svojstva stijena i kamena te njihovo ispitivanje (mineraloško petrografske karakteristike) kao i istraživanja za potrebe temeljenja, izradu saobraćajnica, željezničkih pruga, tunela, mostova, brana i kanala.</p>																				
Ishodi učenja:	<ul style="list-style-type: none"> - stjecanje općih znanja o istražnim radovi i uzimanje uzoraka tla određivanja inženjersko geoloških osobina tla , prepoznavanje tla i stijena temelja, osnove stanja vode u zemljinoj kori, određivanje stabilnosti padina i poboljšanje osobina tla. - stjecanje znanja i vještina projektiranja i izvođenja radova u inženjerskoj geologiji - razvijanje savremenih metoda primjene inženjerske geologije 																				
Sadržaj predmeta:	<p>Opće o zemlji (postanak zemlje, pojam geološkog vremena, fosili, facijesi) Osnove mineralogije (kristalizacija, kristalni sistemi, fizička i optička svojstva minerala, sastav litosfere, korisni minerali) Petrografija (eruptivne, sedimentne i metamorfne stijene) Egzodinamika (insolacija, atmosfera, podzemne i površinske vode) Endodinamika (magmatizam, seizmika, epirogeneza, tektonski poremećaji, orogeneze) Tektonska geologija (slojevi, bore, rasjedi, navlake, nastanak tektonskih formi i praktično značenje tektonike) Stratigrafska geologija (određivanje starosti stijena, rekonstrukcija geoloških uvjeta, klasifikacija u stratigrafiji) Metode geoloških i inženjersko-geoloških istraživanja za potrebe građevinarstva.</p> <p>Svojstva stijena i kamena te njihovo ispitivanje (mineraloško petrografske karakteristike). Istraživanja za potrebe temeljenja, izradu saobraćajnica, željezničkih pruga, tunela, mostova, brana i kanala.</p>																				
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td> <td>5 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	5 5		Aktivnost na nastavi	10		Seminarski rad	40		Usmeni ispit	40	
Način provjere	%	Termin																			
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	5 5																				
Aktivnost na nastavi	10																				
Seminarski rad	40																				
Usmeni ispit	40																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Seminarski rad, prezentacija rada, kolokviji ina kraju polaže se i usmeni ispit. Uslov za polaganje ispita je uredno ispunjavanje predviđenih obaveza u toku nastave.</p>																				

Osnovna literatura:	1. Šestanović, S. (1993): Osnove inženjerske geologije, primjena geologije u graditeljstvu.. Geeiinng, Spliit. 2. Šestanović, S. (2001): Osnove geologije i petrografije. Četvrto izdanje, Građevinski fakultet, Sveučilište u Splitu, Split. 3. Tišljar, J. (1999): Petrologija s osnovama mineralogije.. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, RGN fakultet, Zagreb. 4. Vrkljan, Maja (2001): Mineralogija i petrologijja -- osnove i primjena. Ud 207, Udžbenici Sveučilišta Zagrebu, RGN fakultet, Zagreb.
Preporučena literatura:	Waltham, T. (2002): <i>Foundations of engineering geology</i> . 2 nd ed.- Spon Press, London. Johnson, R.B. & DeGraff, J.V. (1988): <i>Principles of engineering geology</i> .- J. Wiley & So., New York
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<i>Prisustvovanje predavanju i vježbama, izvršavanje ostalih obaveza. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>

Puni naziv predmeta:	UVOD U GRADITELJSTVO					
Šifra predmeta:	G4-11006					
Godina studija:	/					
Semestar:	/					
ECTS bodovna vrijednost:	1					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>					
	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>Seminarski rad i prezent.</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL

	15	-	-	-	-	15
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					
Status predmeta:	OBAVEZNI					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	NEMA					
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Upoznavanje studenata sa historijskim i recentnim dostignućima graditeljstva. ▪ Da zainteresira studente za graditeljsku struku i omogući studentima da već na početku studija započnu svoje usmjeravanje u neki dio graditeljstva, odnosno smjer na kasnijim godinama studija. 					
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon odslušanog kolegija</i> studenti će steći opsežan uvid razvoj graditeljstva i razvojne pravce; Studenti će naučiti dalje razlaganje graditeljskih djelatnosti na sastavnice; Studenti će naučiti osnovne vrste građevinskih materijala i konstrukcija te kako ih prepoznati i povezati, dati im smisao i važnost u razmjerima koje zaslužuju; Studenti će znati ocijeniti pojedina dostignuća te ih vrjednovati u kontekstu ukupnih ostvarenja na području graditeljstva.</p>					
Sadržaj predmeta:	<p>Osnovni pojmovi u graditeljstvu. Temeljni oblici i teme u graditeljstvu. Upoznavanje s poviješću graditeljstva; urbanistički razvoj te pregled najznačajnijih građevina i graditelja. Graditeljstvo u pretpovijesti. Egipat; ideološke pretpostavke, razdoblja, urbanizam, tipovi zgrada, najznačajniji primjeri kompleksa i građevina, graditeljske specifičnosti. Grčka; razvoj civilizacije, urbanizam, grčki hram i grčki stilski red, odnos javne i stambene arhitekture, graditelji i njihova djela. Rim; povijesni pregled, urbanizam, tipologija, novi materijali i konstrukcije, graditelji, najznačajnije građevine. Renesansa; razdoblje, rasprostranjenost, ideološke pretpostavke, tipologija, najznačajnije građevine. Barok, manirizam, rokoko; razdoblje, tipologija, oblici. Klasicizam; Moderna; ideološke pretpostavke, utemeljitelji, razvoj, graditelji moderne, značajne građevine. Recentna arhitektura; graditelji i građevine. Osnovni elementi i vrste konstrukcija i građevinskih materijala</p>					
Način i termin provjere znanja:			Način provjere	%	Termin	
			Prisustvo predavanjima	20	-	
			Seminarski rad	50	-	
			Prezentacija	30	-	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kroz izradu seminarskog rada i prezentacija stiče se uvid u nivo znanja koji je student kroz predavanja preuzeo.					
Osnovna literatura:	<i>Janson, A.F. Povijest umjetnosti, Stanek, Varaždin 2003.</i>					
Preporučena literatura:	-					

Puni naziv predmeta:	MATEMATIKA II
Šifra predmeta:	G4- 12001
Godina studija:	I
Semestar:	II
ECTS bodovna vrijednost:	7 (SEDAM)
Radno opterećenje studenta:	

	<p>Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>45</td> <td>85</td> <td>175</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	85	175										
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL																
45	45	85	175																
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																		
Status predmeta:	OBAVEZNI																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Matematika 1																		
Ciljevi predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> Osnovni cilj je upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima i odgovarajućim primjenama navedenog sadržaja predmeta. Razvijanje sposobnosti mišljenja i logičkog zaključivanja. Studenti savladavaju osnovne pojmove za sticanje potrebnog matematičkog znanja za praćenje i samostalno rješavanje zadataka i problema koji se javljaju u sadržajima stručnih predmeta. Studenti savladavanjem ovog predmeta osposobljeni su i za primjenu matematike u tehničkim disciplinama. 																		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:</p> <ul style="list-style-type: none"> Objasniti osnovne osobine integrala realne funkcije jedne realne promjenljive. Rješavati integrale osnovnim metodama integracije. Primjeniti stečena znanja na rješavanje određenih integrala i njihove primjene. Primjeniti kriterije konvergencije za redove Objasniti funkcije više promjenljivih, parcijalne derivacije Objasniti višestruke integrale i njihovu primjenu 																		
Sadržaj predmeta:	<p>Pojam neodređenog integrala. Metode integriranja. Određeni integral. Newton-Lebniz-ova teorema. Nepravi integrali. Primjena određenog integrala. Redovi brojeva, suma reda, kriteriji konvergencije. Redovi funkcija, područje konvergencije. Potencijalni redovi. Taylorovi redovi. Furierovi redovi. Funkcije više promjenljivih, pojam i primjeri. Limes i neprekidnost. Parcijalne derivacije. Totalni diferencijal i diferencijali višeg reda. Tangencijalna ravnina. Taylorova formula. Lokalni ekstremi. Vezani ekstremi. Pojam dvostrukog integrala. Izračunavanje. Zamjena varijabli u dvostrukom integralu. Polarni sistem. Primjena dvostrukih integrala. Trostruki integral, pojam i izračunavanje. Zamjena varijabli u trostrukom integralu. Cilindrični i sferni sistemi. Primjena trostrukih integrala.</p>																		
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo nastavi i aktivnost</td> <td>20</td> <td>1.-15. sedmice semestra</td> </tr> <tr> <td>1. kolokvij</td> <td>20</td> <td>8. sedmica</td> </tr> <tr> <td>2. kolokvij</td> <td>20</td> <td>15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Domaća zadaća</td> <td>20</td> <td>8. i 15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>20</td> <td>17. sedmica semestra</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1.-15. sedmice semestra	1. kolokvij	20	8. sedmica	2. kolokvij	20	15. sedmica	Domaća zadaća	20	8. i 15. sedmica	Završni ispit	20	17. sedmica semestra
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1.-15. sedmice semestra																	
1. kolokvij	20	8. sedmica																	
2. kolokvij	20	15. sedmica																	
Domaća zadaća	20	8. i 15. sedmica																	
Završni ispit	20	17. sedmica semestra																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Kontinuirana provjera znanja se izvodi kroz dvije provjere: 1. neodređeni i određeni integrali;</p> <p>2. redovi i funkcije više varijabli, ekstremi, dvostruki i trostruki integrali. Na kraju kursa polaže se pismeni i usmeni ispit. Uslov za polaganje ispita je uredno ispunjavanje predviđenih obaveza u toku kursa.</p>																		
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> Galić i saradnici: Matematika II, Elektrotehnički fakultet, Sarajevo. S. Kurepa: Matematička analiza I, II, Tehnička knjiga, Zagreb. B.R. Demidovič: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke 																		

	nauke, Tehnička knjiga, Zagreb
Preporučena literatura:	1. V.P. Minorski: Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb. 2. Ušćumlić M., Trifunović M., Miličić P.: Elementi više matematike II, Naučna knjiga, Beograd.
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne studentske ankete pomoću infoservisa Univerziteta u Bihaću.

Puni naziv predmeta:	TEHNIČKO CRTANJE
Šifra predmeta:	G4-12002
Godina studija:	<i>I</i>
Semestar:	<i>II</i>
ECTS bodovna vrijednost:	<i>5</i>
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>
	<i>Za cijeli semestar:</i>

	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL																					
	30	45	-	30	20	125																					
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																										
Status predmeta:	OBAVEZNI																										
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	NACRTNA GEOMETRIJA																										
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Upoznavanje studenata sa teorijskim znanjima o geometrijskim objektima i njihovim odnosima, ▪ Razvijanje sposobnosti prostorne percepcije osnovnih geometrijskih tijela , ▪ Razvijanje sposobnosti konstruktivnog rješavanja prostornih problema pomoću ortogonalnih projekcija i interpretacija prostorne slike na osnovu projekcija, ▪ Upoznavanje sa elementima građevinskih crteža, oznakama materijala i elemenata, ▪ Izrada elemenata arhitektonsko-građevinskih projekata – crteža situacije, osnova, presjeka, planova oplata i sl. 																										
Ishodi učenja:	<p>Nakon položenog kolegija student će usvojiti principe ortogonalnog i kosog paralelnog projiciranja, principe 3D modeliranja geometrijskih formi na osnovu projekcija, sposobnost rješavanja prostornih i ortogonalnih crteža, steći sposobnost primjene geometrijskih znanja u graditeljstvu i potpuno samostalno analizirati jednostavnije građevinske crteže i izraditi ih.</p>																										
Sadržaj predmeta:	<p>Zadatak tehničkog crtanja. Pribor. Formati papira. Slaganje nacрта. Mjerila tehničkog crteža. Oprema i pribor za crtanje. Tehničko pismo. Osnove geometrijske konstrukcije, ortogonalna projekcija vrste linija, arhitektonsko građevinska projektna dokumentacija, grafičke oznake materijala i elemenata sadržaj arhitektonsko-građevinskog projekta.</p> <p>Praktični rad: Simetrala dužine i ugla, Crtanje uglova. Konstrukcije mnogouglova. Konstrukcija elipse. Projiciranje. Osnove ortogonalnog projiciranja. Prostorna projekcija, Kotirana projekcija. Tlocrtno rješavanje krovova. Vrste i širine linija. Mjerilo. Kotiranje. Vrste projektne dokumentacije i oprema crteža. Grafičke oznake materijala. Oprema. Namještaj. Simboli i oznake vrata i prozora. Pozicije stolarije i bravarije. Simboli instalacija. Štafaže. Situacija terena Tlocrt- idejni projekt, Stepenište proračun i crtanje projekcija- jednokrako, dvokrako i zavojito stepenište. Idejni projekt; Glavni projekt; Oboreni presjeci; Fasade i trodimenzionalni prikazi, izometrije i aksonometrije. Skraćenja. Planovi oplata i konstrukcijski nacrti izvedbenog projekta; Detaljni nacrti.</p>																										
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Semestralni grafički rad -2 klauzura</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	5	-	Prisustvo vježbama	5	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Semestralni grafički rad -2 klauzura	30	-	Pismeni ispit	30	-	Usmeni ispit	20	-
Način provjere	%	Termin																									
Prisustvo predavanjima	5	-																									
Prisustvo vježbama	5	-																									
Aktivnost na nastavi	10	-																									
Semestralni grafički rad -2 klauzura	30	-																									
Pismeni ispit	30	-																									
Usmeni ispit	20	-																									
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kroz izradu semestralnog grafičkog rada i dvije klauzure u toku semestra stiče se uvid u cjelokupnu aktivnost studenta na nastavi. Završna provjera znanja je pismeni ispit sa teorijskim i praktičnim zadacima te usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.																										
Osnovna literatura:	<p>1. B. Ćurić, <i>TEHNIČKO CRTANJE</i>, Univerzitet «Džemal Bijedić», Mostar, 1990.</p> <p>2. T.L.Pantelić, <i>TEHNIČKO CRTANJE</i>, Građevinska knjiga, Beograd, 1974.</p>																										
Preporučena literatura:	1.L. Dvorniković, <i>NACRTNA GEOMETRIJA</i> , Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, 1985.																										

Puni naziv predmeta:	GEODEZIJA					
Šifra predmeta:	G4-12003					
Nivo predmeta/BH ciklus:	<i>I CIKLUS</i>					
Godina studija:	<i>1</i>					
Semestar:	<i>II</i>					
ECTS bodovna vrijednost:	<i>5</i>					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>					
	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL

	30	45	15	20	15	125															
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																				
Status predmeta:	obavezni																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	nema																				
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa topografskim podlogama kao osnovama na kojima se projektuju različiti šumarski objekti i parcele - Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa geodezijom, jer većina studenata se nije susretala sa nečim sličnim - upoznati sa osnovnim teorijama mjerenja i nesigurnosti koje se javljaju, koordinatnim sustavima, geodetskim osnovama i geoinformacijskim sustavima. 																				
Ishodi učenja:	<ul style="list-style-type: none"> - Razumjeti ulogu geodezije, geoinformatike i geoinformacija u suvremenom svijetu, - poznavati mjerne sustave, metode i tehnologije mjerenja i prikupljanja prostornih podataka. - Poznavati teorijska načela, postupke računске obrade i vizualizacije podataka geodetskih mjera. - - Poznavati propise i upravni okvir važan za geodeziju i geoinformatiku, propise o autorskim pravima, objavljivanju i razmjeni prostornih podataka. - Razumjeti matematičke metode i fizikalne zakone koji se primjenjuju u geodeziji i geoinformatici. - Objasniti osnovne pojmove i definicije u geodeziji - Definirati mjerne jedinice za duljine, kutove i površine 																				
Sadržaj predmeta:	Koordinatni sistemi u geodeziji i koordinate; Kartografske projekcije; Geodetske mreže (položajna i visinska, te 3D mreže), Mjerenja u geodeziji, instrumenti i metode mjerenja; Ocjena tačnosti mjerenja i opći principi izravnjanja Državni premjer; Snimanje terena - metode snimanja; Metoda satelitskog pozicioniranja (GPS, GLONAS, GALILEO); Primjena geodezije u projektovanju i trasiranju saobraćajnica i drugih objekata; Primjena geodezije pri računanju površina i kubatura																				
Način i termin provjere znanja:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pismeni kolokviji</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projektjni zadatak</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Način provjere	%	Termin	Pismeni kolokviji	30		Pismeni ispit	20		Projektjni zadatak	10		Usmeni ispit	40	
Način provjere	%	Termin																			
Pismeni kolokviji	30																				
Pismeni ispit	20																				
Projektjni zadatak	10																				
Usmeni ispit	40																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kolokvij I, kolokvij II, kolokvij III, projektjni zadatak I završni test (usmeni ispit)																				
Obavezna literatura:	Geodezija, autora prof.dr.Nenad Vušović, Univerzitet u Beogradu, 2007																				
Preporučena literatura:	Geodezija, Autora prof.dr.Nihad Kapetanović i prof.dr.Faruk Selesković, Univerzitet u Sarajevu.																				

Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne ankete među studentima

Puni naziv predmeta:	GRAĐEVINSKI MATERIJALI					
Šifra predmeta:	G4-12004					
Godina studija:	II					
Semestar:	I ciklus III semestar					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	15	15	35	125
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					

Status predmeta:	OBAVEZNI															
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-															
Ciljevi predmeta:	Pružiti studentima osnovna znanja o građevinskim materijalima. Naučiti ih ovladati osnovnim vještinama rukovanja laboratorijskom opremom za ispitivanje građevinskih materijala. Specifične kompetencije razvijale bi se u okviru individualnih zadataka na laboratorijskim vježbama.															
Ishodi učenja:	Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći: <ul style="list-style-type: none"> - objasniti tehnologiju proizvodnje različitih građevinskih materijala - ispitati svojstva različitih građevinskih materijala - primijeniti rezultate ispitivanja građevinskih materijala - objasniti mehanizme degradacije građevinskih materijala - objasniti načine zaštite građevinskih materijala obzirom na mehanizme degradacije 															
Sadržaj predmeta	Materijali u građevinarstvu. Cement: proizvodnja portland-cementa, kemijski i mineralni sastav PC, hidratacija cementa, toplotna hidratacija i čvrstoća, građevinska ispitivanja cementa, dodaci cementima, podjela cementa. Kamen, svojstva kamena, primjena i obrada. Agregat: podjela i odabir agregata, proizvodnja agregata za beton, uzimanje uzoraka agregata za ispitivanje, fizikalna i mehanička svojstva agregata, granulometrijski sastav, štetni sastojci i nenovoljni agregati, prijevoz i skladištenje agregata. Dodaci. Kvaliteta vode. Mortovi, žbuke. Svježi beton. Čvrstoća betona: testiranje čvrstoće betona, prionljivost betona i armature, dokazivanje MB, čvrstoća betona u konstrukciji. Sastav betona zadane obradljivosti i čvrstoće: statički kriteriji za projektiranu čvrstoću betona, iskazivanje sastava betona, osnovne zavisnosti pri projektiranju sastava betona, redoslijed projektiranja sastava betona, kategorije betona. Deformacije betona: plastično skupljanje i bušenje, testiranje skupljanja, deformacije betona pod djelovanjem sila, modul elastičnosti, Poissonov koeficijent, dinamički modul elastičnosti, nuzanje betona. Proizvodnja betona: uvod, donrema i uskladištenje sastojaka, doziranje i miješanje, vanjski transport, gradilišni transport i ugradnja, zbijanje betona i završna obrada površine, revibriranje betona, negovanje mladog betona, betoniranje u ekstremnim klimatskim uvjetima. Trajnost betona. Specijalni betoni. Posebne tehnologije betona: ubrzano dozrijevanje betona, nrenakt beton, betoniranje pod vodom, vakuumirani beton. Kontrola, osiguranje i upravljanje kvalitetom.															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisutnost nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisutnost nastavi	10	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Pismeni ispit	40	-	Usmeni ispit	40	-
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
Prisutnost nastavi	10	-														
Aktivnost na nastavi	10	-														
Pismeni ispit	40	-														
Usmeni ispit	40	-														
Objašnjenje načina provjere znanja:	Predmet spada u grupu fundamentalnih predmeta pa je i takva raspodjela procenata polaganja ispita.															
Osnovna literatura:	<i>Mihajlo Muravljov: Građevinski materijali, GK Beograd, 2000.</i>															
Preporučena literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Ukrainczyk, V.: Poznavanje gradiva, Institut građevinarstva Hrvatske, Alcor, Zagreb, Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, 2001. - Ukrainczyk, V.: Beton: struktura, svojstva, tehnologija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1994. - Bjegović D. i dr.: Auditome vježe, Praktikum, Građvinski fakultet Sveučlista u Zagrebu, 1994. - Beslač J.: Materijali u arhitekturi i građevinarstvu, Školska knjiga, Zagreb, 1989. 															
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje															

Osiguranje kvaliteta:	prema propisanoj skali bodovanja
	Postavljeni ishodi učenja potvrditi će se kroz: <ul style="list-style-type: none"> - predane i prihvaćene obrasce laboratorijskih vježbi, - predan i prihvaćen seminarski/semestralni zadatak, - položen pismeni ispit ili oba kolokvija, - položen usmeni ispit.

Puni naziv predmeta:	GRAĐEVINSKA MEHANIKA II					
Šifra predmeta:	G4-12005					
Godina studija:	I					
Semestar:	II					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>					
	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>		<i>Seminarski rad</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30		25	40	125
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					
Status predmeta:	obavezni					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	GRAĐEVINSKA MEHANIKA I					
Ciljevi predmeta:	Cilj kolegija je osposobljavanje studenata za rješavanje zadataka koji uključuju kinematiku i dinamiku kretanja. Tokom ovog kolegija studenti će steći razumijevanje osnovnih principa i sposobnost rješavanja različitih inženjerskih problema.					

Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno položenog ispita od studenta se očekuje da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. koristi jednačine za određivanje položaja, brzine i ubrzanje tačke kod pravolinijskog i krivolinijskog kretanja, u različitim koordinatnim sistemima 2. zna da razlikuje translaciju, rotaciju oko nepomične osi, ravninsko kretanje tijela, razumije odnose između kinematičkih veličina pri takvim kretanjima, te razlikuje pojmove trenutnog pola brzina i ubrzanja 3. nacrtava plan brzina i ubrzanja za ravninsko kretanje tijela 4. primijeni drugi Newtonov zakon kretanja na tačku, sistem i kruto tijelo 5. da je u stanju izračunati mehanički rad, snagu, kinetičku energiju, potencijalnu energiju, količinu kretanja, moment količine kretanja i impuls sile 6. - primijeni zakone očuvanja mehaničke energije, količine kretanja i kinetičkog momenta na kretanje materijalne tačke i krutog tijela. 																					
Sadržaj predmeta:	<p><i>Brzina i ubrzanje materijalne tačke kod pravolinijskog i krivolinijskog kretanja. Složeno kretanje materijalne tačke. Osnovne vrste kretanja krutog tijela. Translatorno kretanje. Obrtanje tijela oko nepomične ose. Ravno kretanje krutog tijela. Sferno kretanje. Složeno kretanje krutog tijela. Dinamika materijalne tačke. Dinamika materijalnog sistema i opšti zakoni kretanja. Dinamika krutog tijela. Oscilacija materijalne tačke.</i></p>																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1" data-bbox="531 741 1422 1008"> <thead> <tr> <th>Načinprovjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grafički rad</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij/pismeni ispit</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Završniispit</td> <td>35</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Načinprovjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	5		Prisustvo vježbama	5		Aktivnost na nastavi	10		Grafički rad			Kolokvij/pismeni ispit	40		Završniispit	35	
Načinprovjere	%	Termin																				
Prisustvo predavanjima	5																					
Prisustvo vježbama	5																					
Aktivnost na nastavi	10																					
Grafički rad																						
Kolokvij/pismeni ispit	40																					
Završniispit	35																					
Objašnjenje načina provjere znanja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Kontinuirano, dva kolokvija tokom semestra. Student je položio ukoliko je ostvario minimalno 60% bodova na svakom kolokviju</i> 2. <i>Završni ispit, pismeni i usmeni ispit. Student se poziva na usmeni ispit ukoliko je ostvario minimalno 60% bodova na pismenom ispitu.</i> 																					
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>I. Karabegović: KINEMATIKA, Tehnički fakultet Bihać, Bihać 2004.</i> 2. <i>V. Določek: ZBIRKA ZADATAKA IZ KINEMATIKE, Svjetlost, Sarajevo, 1973.</i> 3. <i>I. Karabegović: DINAMIKA, Tehnički fakultet Bihać, Bihać 2004.</i> 4. <i>S. Timošenko, D.M. Jang: Tehnička mehanika (prevod sa engleskog), Građevinska knjiga, Beograd 1962.</i> 																					
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>B. Assmann: Technische Mechanik-Kinematik und Kinetik, Oldenbourg Verlag, München 1993.</i> 2. <i>I. Karabegović: Zbirka riješenih zadataka iz kinematike i dinamike, Viša tehnička škola Bihać, 1982.</i> 3. <i>Bražničenko, Kan, Minberg, Morozov: Zbirka zadataka iz teorijske mehanike, Građevinska knjiga Beograd, 1966</i> 																					
Značajne napomene:																						
Osiguranje kvaliteta:	<p>Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.</p>																					

Puni naziv predmeta:	<i>OTPORNOST MATERIJALA I</i>				
Šifra predmeta:	<i>G4-21001</i>				
Godina studija:	<i>DRUGA (2)</i>				
Semestar:	<i>TREĆI (III)</i>				
ECTS bodovna vrijednost:	<i>5</i>				
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>				
	<i>Za cijeli semestar:</i>				
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Grafički rad</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>
	30	30	30	35	125
Matični studijski program/odsjek:	<i>NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK</i>				
Status predmeta:	<i>OBAVEZNI</i>				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>Položen ispit iz GRAĐEVINSKE MEHANIKE I; MATEMATIKE I i II.</i>				
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - Steći teorijsko znanje o ponašanju elastičnog deformabilnog tijela uslijed djelovanja vanjskog opterećenja. - Steći teorijsko znanje o mehaničkim svojstvima materijala, proračunu naprezanja i deformacija konstrukcije i njenih elemenata. - Praktična primjena teorijskih znanja u postupcima proračuna čvrstoće i krutosti konstrukcije i njenih elemenata. - Razviti analitičke vještine i vještine rješavanja problema . 				
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - da kod analize naprezanja i deformacija primijeni diferencijalne jednačine ravnoteže i jednačine transformacija, - da kod određivanja deformabilnih karakteristika čvrstih tijela koristiti fizikalne jednačine i Hookeov zakon, 				

	<ul style="list-style-type: none"> - razlikovati različite vrste opterećenja, - da odredi naprezanja i izvrši dimenzionisanje ravnih štapova pri uvijanju, - da razlikuje čisto ravno savijanje, savijanje silama i koso savijanje i proračuna čvrstoću nosivog elementa pri savijanju, - da prepozna i izračuna naprezanja pri savijanju sastavljenih i kompozitnih nosača, - dimenzioniše dijelove konstrukcije opterećenih na smicanje, - prepozna složeno opterećenje konstrukcije. 																		
Sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opšte pretpostavke i osnovni elementi proračuna 2. Analiza naprezanja 3. Analiza deformacija 4. Veza između naprezanja i deformacija 5. Aksijalno naprezanje 6. Naprezanje i deformacije posuda tankih stijenki 7. Čisto smicanje. Proračun elemenata opterećenih na smicanje 8. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa 6. Uvijanje ravnih štapova 7. Savijanje ravnih štapova 8. Koso savijanje 9. Izvijanje 10. Ekscentrično zatezanje i pritisak. 																		
Način i termin provjere znanja:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>20</td> <td>5 sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>20</td> <td>14 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Grafički rad</td> <td>10</td> <td>12 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo nastavi i aktivnost</td> <td>20</td> <td>Tokom cijelog procesa nastave</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	20	5 sedmica	II kolokvij	20	14 sedmica	Grafički rad	10	12 sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok	Prisustvo nastavi i aktivnost	20	Tokom cijelog procesa nastave
Način provjere	%	Termin																	
I kolokvij	20	5 sedmica																	
II kolokvij	20	14 sedmica																	
Grafički rad	10	12 sedmica																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
Prisustvo nastavi i aktivnost	20	Tokom cijelog procesa nastave																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p><i>Kriterij ocjenjivanja prisustva nastavi se sastoji iz dva dijela, redovno prisustvo nastavi i aktivnosti studenata u nastavnom procesu. O redovnom prisustvu predavanjima i vježbama vodi se evidencija. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%. Drugi dio se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%.</i></p> <p><i>Studenti rade grafički rad a vezan za nastavne jedinice koje su predviđene silabusom predmeta. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu . Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 10% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet rada u suštinskom i tehničkom smislu, i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja.</i></p> <p><i>Tokom semestra – aktivan pristup – putem kolokvija.</i></p> <p><i>Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija, u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije . Svaki kolokvij se sastoji od računskih zadataka i teoretskih pitanja prethodno odslušanih nastavnih jedinki. Za svaki pismeni kolokvij unaprijed je poznat broj bodova. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je za I kolokvij 20% i za II kolokvij 20%.</i></p> <p><i>Na kraju semestra polaže se završni ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje sa 100 bodova (zadaci), usmeni dio ispita se boduje sa 100 bodova. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Na ovaj način je moguće osvojiti maksimalno 30% od ukupne ocjene.</i></p>																		
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. N.Ademović, <i>Teorija elastičnosti</i>, Građevinski fakultet Sarajevo, 2015. 2. V.Šimić, <i>Otpornost materijala 1</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2002 3. Grupa autora, <i>ELASTOSTATIKA I dio</i>, Tehnički fakultet Bihać, 2003. 																		
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. RC Hibbeler, <i>Mechanics of Materials</i>, Prentice Hall, Eight Edition, 2011. 2. JM Gere, BJ Goodno, <i>An Instructors Solution Manual to Accompany: Mechanics of Materials</i>, Cengage Learning, Seventh Edition, 2009. 3. JM Gere, BJ Goodno, <i>Mechanics of Materials</i>, Cengage Learning, Seventh Edition, 2009. 4. Dž. Kudumović, S. Alagić, <i>Zbirka Rješениh Zadataka iz Otpornosti Materijala</i>, UNTZ, Tuzla, 2000. 5. J.Brnić, G.Turkalj, <i>Nauka o čvrstoći 1</i>, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2006 6. D.Rašković, <i>Tablice iz otpornosti materijala</i>, Naučna knjiga, Beograd, 1990. 																		
Značajne napomene:																			
Osiguranje kvaliteta:	<p><i>Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izrade grafičkog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa .</i></p>																		

Puni naziv predmeta:	ELEMENTI VISOKOGRADNJE I					
Šifra predmeta:	G4-21002					
Godina studija:	<i>II</i>					
Semestar:	<i>III</i>					
ECTS bodovna vrijednost:	4					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>					
	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>Grafički radovi</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	-	20	20	100
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					
Status predmeta:	OBAVEZNI					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	TEHNIČKO CRTANJE					
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ upoznati studente sa strukturom građevina visokogradnje, ▪ načinom na koji je cjelina sastavljena od elemenata te problemima funkcioniranja primarnih i sekundarnih struktura u zgradi (nosivih i nenosivih elemenata), ▪ konstruktivnim sistemima i elementima objekata visokogradnje, ▪ materijalima i principima njihove primjene, ▪ naučiti studente analizi i izradi arhitektonskog projekta jednostavnog objekta visokogradnje 					
Ishodi učenja:	Nakon položenog kolegija student će biti u mogućnosti analizirati strukturu građevine visokogradnje, opisati princip po kojem je zgrada sastavljena od svojih elemenata- princip nošenja, odrediti nosive i nenosive elemente zgrade, koristiti stečena znanja u izradi jednostavnijih projekata objekata visokogradnje.					
Sadržaj predmeta:	Uvod u znanstvenu disciplinu koja obrađuje elemente visokogradnje konstruirane na svojstvima građevinskih materijala, zakonima statike i fizike zgrade. Historijski pregled objekata visokogradnje. Vrste i tipovi objekata visokogradnje; javni, stambene zgrade, školski objekti, industrijski objekti i objekti specijalne namjene. Zidane konstrukcije, montažne konstrukcije.					

	Svojstva fizičko-mehaničke osobine i kontrola. Vrste zidova i konstruktivni sistemi u građenju. Utjecaji na trajnost građevina i vrste konstruktivnih sistema u zgradama. Zidovi od opeke i opekarskih blokova, vrste opeka i opekarskih blokova. Zidovi od šupljih betonskih blokova. Zidovi od betona i armiranog betona – vrste prema načinu izvedbe, karakteristike. Vrste temelja objekata (plitko i duboko temeljenje, samci, trake, roštilji, ploče, šipovi, bunari, dijafragme, kesoni. Stropovi – konstrukcija. Armirano-betonski stropovi – vrste. Monolitni, polumontažni i montažni AB stropovi, oplata Stubišta, vrste i način proračuna. Krovovne konstrukcije. Ravni krovovi – prohodni, neprohodni, zeleni. Kosi drveni krovovi. Sistemi punih krovnih vezača jednostruka, dvostruka i trostruka stolica i vješaljka. Fasade objekata – demit fasada, vjetrena fasada, ovješene fasade. Građevinska stolarija i bravarija, vrste, materijali, mjere.																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Semestralni grafički rad -2 klauzura</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	5	-	Prisustvo vježbama	5	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Semestralni grafički rad -2 klauzura	30	-	Pismeni ispit	30	-	Usmeni ispit	20	
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo predavanjima	5	-																				
Prisustvo vježbama	5	-																				
Aktivnost na nastavi	10	-																				
Semestralni grafički rad -2 klauzura	30	-																				
Pismeni ispit	30	-																				
Usmeni ispit	20																					
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kroz izradu semestralnog grafičkog rada i dvije klauzure u toku semestra stiče se uvid u cjelokupnu aktivnost studenta na nastavi. Završna provjera znanja je pismeni ispit sa teorijskim i praktičnim zadacima te usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.																					
Osnovna literatura:	<i>Peulić Đuro: Konstruktivni elementi zgrada I; Tehnička knjiga, Zagreb 2002.</i> <i>Neidhardt Tatjana. Građevne konstrukcije: završni radovi i nosivi sustavi u graditeljstvu, Omega, Zagreb 2004.</i>																					
Preporučena literatura:	<i>Neufert Ernst: Arhitektonsko projektovanje, Građevinska knjiga Beograd 2005.</i> <i>Mitag Martin: Građevinske konstrukcije; Građevinska knjiga Beograd 2005.</i>																					

Puni naziv predmeta:	MATEMATIKA 3												
Šifra predmeta:	G4-21003												
Godina studija:	<i>I I GODINA</i>												
Semestar:	<i>III SEMESTAR</i>												
ECTS bodovna vrijednost:	4												
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>												
	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th> <th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th><i>npr. Seminar</i></th> <th><i>npr. Projekt</i></th> <th><i>Samostalno učenje</i></th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL	30	30	10	10	20	100
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL								
30	30	10	10	20	100								
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK												
Status predmeta:	<i>Obavezni</i>												
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>Prethodne matematike</i>												
Ciljevi predmeta:	<p><i>Osnovni cilj je upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima i odgovarajućim primjenama navedenog sadržaja predmeta.</i></p> <p><i>Razvijanje sposobnosti mišljenja i logičkog zaključivanja.</i></p> <p><i>Studenti savladavaju osnovne pojmove za sticanje potrebnog matematičkog znanja za praćenje i samostalno rješavanje zadataka i problema koji se javljaju u sadržajima stručnih predmeta.</i></p> <p><i>Studenti savladavanjem ovog predmeta osposobljeni su i za primjenu matematike u tehničkim disciplinama.</i></p>												
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:</i></p> <p><i>1. Objasniti osnovne pojmove vezane za diferencijalne jednačine 2. Rješavati diferencijalne jednačine prvog reda 3. rješavati diferencijalne jednačine drugog reda 4. Rješavati sisteme diferencijalnih jednačina 5. Rješavati krivuljne i plošne integrale prvog i drugog reda 6. Primjenjivati Laplace-ove transformacije</i></p>												

Sadržaj predmeta:	<i>Diferencijalne jednačine, uvod i klasifikacija. Rješavanje osnovnih tipova diferencijalnih jednačina prvog reda. Linearne diferencijalne jednačine n-tog reda. Linearne diferencijalne jednačine n-tog reda sa konstantnim koeficijentima. Ojlerova diferencijalna jednačina n-tog reda. Rješavanje diferencijalnih jednačina pomoću redova. Sistem diferencijalnih jednačina. Krivoljni I plošni integrali prvog I drugog reda. Laplaceove transformacije, osnovna svojstva, primjena na rješavanje nekih diferencijalnih jednačina i sistema diferencijalnih jednačina. Inverzna Laplace-ova transformacija.</i>															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>1. i 2. kolokvij</i></td> <td><i>40</i></td> <td><i>8. i 15. sedmica</i></td> </tr> <tr> <td><i>Domaća zadaća</i></td> <td><i>20</i></td> <td><i>8. i 15. sedmica</i></td> </tr> <tr> <td><i>Završni ispit</i></td> <td><i>20</i></td> <td><i>17. sedmica semestra</i></td> </tr> <tr> <td><i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i></td> <td><i>20</i></td> <td><i>1.-15. sedmice semestra</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	<i>1. i 2. kolokvij</i>	<i>40</i>	<i>8. i 15. sedmica</i>	<i>Domaća zadaća</i>	<i>20</i>	<i>8. i 15. sedmica</i>	<i>Završni ispit</i>	<i>20</i>	<i>17. sedmica semestra</i>	<i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i>	<i>20</i>	<i>1.-15. sedmice semestra</i>
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
<i>1. i 2. kolokvij</i>	<i>40</i>	<i>8. i 15. sedmica</i>														
<i>Domaća zadaća</i>	<i>20</i>	<i>8. i 15. sedmica</i>														
<i>Završni ispit</i>	<i>20</i>	<i>17. sedmica semestra</i>														
<i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i>	<i>20</i>	<i>1.-15. sedmice semestra</i>														
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Kontinuirana provjera znanja se izvodi kroz dvije provjere. Završna provjera znanja sastoji se od pismenog i usmenog dijela. Na usmeni dio ispita izlazi se nakon položenog pismenog dijela ispita. Na usmenom dijelu ispita odgovara se na teorijska pitanja iz održanih predavanja.</i>															
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> <i>Galić i saradnici: Matematika II, Elektrotehnički fakultet, Sarajevo.</i> <i>S. Kurepa: Matematička analiza I, II, III, Tehnička knjiga, Zagreb.</i> <i>B. R. Demidovič: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga Zagreb, 1985.</i> <i>M. Vuković: Diferencijalne jednačine, 2 dio, Sarajevo, 2001.</i> 															
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> <i>Uščumlić, Miličić: Zbirka zadataka iz Matematike II, Naučna knjiga, Beograd, 2001.</i> <i>V. P. Minorski: Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989</i> 															
Značajne napomene:	<i>Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.</i>															
Osiguranje kvaliteta:	<i>Provođenje anonimne studentske ankete pomoću infoservisa Univerziteta u Bijaću.</i>															

Puni naziv predmeta:	STATIKA KONSTRUKCIJA I														
Šifra predmeta:	G4-21004														
Godina studija:	Druga (2)														
Semestar:	Treći (III)														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)														
	<p>Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>35</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	35	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	30	35	125											
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Položen ispit iz MATEMATIKA I, GRAĐEVINSKA MEHANIKA I, OTPORNOSTI MATERIJALA I.														
Ciljevi predmeta:	<p>Usvojiti teorijska znanja o ponašanju konstrukcija pod opterećenjem i drugim djelovanjima te o načinima prenosa sila,</p> <ul style="list-style-type: none"> - sticanje znanja neophodnih za analizu naprezanja i deformacija statički određenih linijskih konstrukcija usljed stalnog i pokretnog opterećenja. - Osposobljenost za proračun i analizu svih vrsta statički određenih linijskih nosača koji se primjenjuju u građevinarstvu. - Stečena znanja primjeniti u stručnim predmetima koji slijede i u inženjerskoj praksi. 														
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješnog savladivanja ovog predmeta, student će biti u stanju</p> <ul style="list-style-type: none"> - odrediti geometrijsku nepromjenjivost i statičku ne/određenost linijskih sistema (prepoznati nosivi sistem) - definisati osnovna svojstva statički određenih sistema i njihovih dijagrama - izračunati i skicirati dijagrame unutrašnjih sila za bilo koji statički određen sistem - izračunati i skicirati utjecajne linije jednostavnijih statički određenih sistema. 														
Sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osnovni principi proračuna statičke konstrukcija; 2. Klasifikacija konstruktivnih sistema; 3. Geometrijska nepromjenljivost konstruktivnih sistema; 4. Opterećenja, stalna i promjenljiva; 5. Diferencijalne jednačine ravnoteže elementa štapa, uslovi ravnoteže sila čvorova; 6. Puni nosači u ravni, nosači sa zglobovima; 7. Posredno opterećeni nosači; 8. Struktura i način proračuna statički određenih nosača; 9. Rešetkasti nosači i metode proračuna; 10. Pokretna opterećenja; 11. Uticajne linije; 12. Primjena principa virtualnih pomaka za kruto tijelo za određivanje vanjskih i unutrašnjih sila; 13. Određivanje uticajnih linija kinematskom metodom; 14. Statički određeni konstruktivni problemi sastavljeni iz više diskova – uopšteno; 15. Trozglobni lukovi i okviri. 														

<p>Način i termin provjere znanja:</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>20</td> <td>5 sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>20</td> <td>10 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Grafički rad</td> <td>10</td> <td>12 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> <tr> <td><i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i></td> <td>20</td> <td>Tokom cijelog procesa nastave</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	I kolokvij	20	5 sedmica	II kolokvij	20	10 sedmica	Grafički rad	10	12 sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok	<i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i>	20	Tokom cijelog procesa nastave
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																	
I kolokvij	20	5 sedmica																	
II kolokvij	20	10 sedmica																	
Grafički rad	10	12 sedmica																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
<i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i>	20	Tokom cijelog procesa nastave																	
<p>Objašnjenje načina provjere znanja:</p>	<p><i>Kriterij ocjenjivanja prisustva nastavi se sastoji iz dva dijela, redovno prisustvo nastavi i aktivnosti studenata u nastavnom procesu. O redovnom prisustvu predavanjima i vježbama vodi se evidencija. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%. Drugi dio se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%.</i></p> <p><i>Studenti rade grafički rad a vezan za nastavne jedinice koje su predviđene silabusom predmeta. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu . Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 10% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet rada u suštinskom i tehničkom smislu, i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja.</i></p> <p><i>Tokom semestra – aktivan pristup – putem kolokvija.</i></p> <p><i>Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija, u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije . Svaki kolokvij se sastoji od računskih zadataka i teoretskih pitanja prethodno odslušanih nastavnih jedinki. Za svaki pismeni kolokvij unaprijed je poznat broj bodova. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je za I kolokvij 20% i za II kolokvij 20%.</i></p> <p><i>Na kraju semestra polaže se završni ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje sa 100 bodova (zadaci), usmeni dio ispita se boduje sa 100 bodova. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Na ovaj način je moguće osvojiti maksimalno 30% od ukupne ocjene.</i></p>																		
<p>Osnovna literatura:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <i>M.Đurić , O.Perić-Đurić, Statika konstrukcija, Građevinska knjiga, Beograd, 1990</i> <i>M.Đurić , D.Nikolić, Statika konstrukcija – uticaj pokretnog opterećenja, Naučna knjiga, Beograd, 1990</i> 																		
<p>Preporučena literatura:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <i>D.Nikolić, Statika konstrukcija, Zbirka rešenih ispitnih zadataka, Naučna knjiga, Beograd, 1986</i> <i>R.Folić , Statika konstrukcija, Zbirka rešenih zadataka, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 1987</i> <i>W.Wagner,G.Erlhof, Praktična građevinska statika I, Građevinska knjiga, Beograd, 1979.</i> <i>S. Dolarević, Statika konstrukcija, Građevinski fakultet Sarajevo,2011</i> 																		
<p>Značajne napomene:</p>																			
<p>Osiguranje kvaliteta:</p>	<p><i>Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izrade grafičkog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa .</i></p>																		

Puni naziv predmeta:	ZEMLJANI RADOVI												
Šifra predmeta:	G4-21005												
Godina studija:	II												
Semestar:	I ciklus III semestar												
ECTS bodovna vrijednost:	4												
Radno opterećenje studenta:	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th> <th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th><i>npr. Seminar</i></th> <th><i>npr. Projekt</i></th> <th><i>Samostalno učenje</i></th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL	30	30	15	15	10	100
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL								
30	30	15	15	10	100								
Matični studijski program/odsjek:	<i>NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK</i>												
Status predmeta:	OBAVEZNI												
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-												
Ciljevi predmeta:	Pružiti studentima osnovna znanja o zemljanim radovima. Naučiti ih ovladati osnovnim vještinama rukovanja laboratorijskom opremom za ispitivanje građevinskih materijala I tla. Specifične kompetencije razvijale bi se u okviru individualnih zadataka na laboratorijskim vježbama.												
Ishodi učenja:	Nakon uspješno savladanog predmeta, studenti će moći: <ul style="list-style-type: none"> - upotreba građevinske mehanizacije u zavisnosti od vrste iskopa i tla - ispitati svojstva različitih vrsta tla - primijeniti rezultate ispitivanja različitih vrsta tla - objasniti mehanizme degradacije tla - objasniti načine zaštite građevinskog tla obzirom na mehanizme degradacije 												
Sadržaj predmeta	Izvođenje zemljanih radova i što zemljani radovi obuhvaćaju, građevinska mehanizacija za zemljane radove, Iskop u materijalima A,B i C kategorije, iskopi temelja za građevinske jame, iskop stepenica, iskop rovova, iskop regulacijskih kanala, izrada nasipa od zemljanih materijala, izrada posteljice od zemljanih mješanih i kamenih materijala, stabilizacije zemljanih materijala, zaštita pokosa, izrada bankina, odvodnja, drenaže, rubnjaci, rigoli,terenski istražni radovi,geotehničko izvješće,razredbe tla,nasipi,prevoz odlaganje I razastiranje materijala,Zaštita od oborinskih I podzemnih voda.građevinske mašine u zemljanim radovima,obračun radova. Vježbe: Praktično upoznavanje studenata sa projektima i izvedbom zemljanih radova Terenske vježbe: Obilazak gradilišta i upoznavanjem sa projektiranjem i izvođenjem zemljanih radova.												

Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="571 197 948 248"><i>Način provjere</i></th> <th data-bbox="948 197 1158 248"><i>%</i></th> <th data-bbox="1158 197 1386 248"><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="571 248 948 322">Prisutnost nastavi</td> <td data-bbox="948 248 1158 322">10</td> <td data-bbox="1158 248 1386 322">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 322 948 396">Aktivnost na nastavi</td> <td data-bbox="948 322 1158 396">10</td> <td data-bbox="1158 322 1386 396">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 396 948 470">Pismeni ispit</td> <td data-bbox="948 396 1158 470">40</td> <td data-bbox="1158 396 1386 470">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 470 948 544">Usmeni ispit</td> <td data-bbox="948 470 1158 544">40</td> <td data-bbox="1158 470 1386 544">-</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisutnost nastavi	10	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Pismeni ispit	40	-	Usmeni ispit	40	-
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
Prisutnost nastavi	10	-														
Aktivnost na nastavi	10	-														
Pismeni ispit	40	-														
Usmeni ispit	40	-														
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Predmet spada u grupu fundamentalnih predmeta pa je i takva raspodjela procenata polaganja ispita.</p>															
Osnovna literatura:	<p><i>IGH Zagreb: Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, knjiga I i II</i> <i>Željko Korlaet: Uvod u projektiranje i građenje cesta . Zagreb : Građevinski fakultet, 1995. – 208 str. ISBN 953-6272-02-4 II 12702</i> Tanja Roje Bonacci:Zemljani radovi,Građevinski fakultet Sveučilište u Zagrebu 2012</p>															
Preporučena literatura:	<p>IGH Zagreb: Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Knjiga III, IV, V i VI</p>															
Značajne napomene:	<p>Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja</p>															
Osiguranje kvaliteta:	<p>Postavljeni ishodi učenja potvrditi će se kroz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predane i prihvaćene obrasce laboratorijskih vježbi, - predan i prihvaćen seminarski/semestralni zadatak, - položen pismeni ispit ili oba kolokvija, - položen usmeni ispit. 															

Puni naziv predmeta:	FIZIKA																				
Šifra predmeta:	G4-22007																				
Godina studija:	II																				
Semestar:	4																				
ECTS bodovna vrijednost:	4																				
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>																				
	<i>Za cijeli semestar:</i>																				
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL															
	30	30	10	20	10	100															
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																				
Status predmeta:	Obavezni																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Matematika I i II																				
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je stjecanje znanja primjeni fizike u građevinarstvu																				
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješnog savladivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da vladaju principima i osnovama građevinske fizike.</p>																				
Sadržaj predmeta:	<p>Predavanja: Okruženje: prirodno i društveno. Vrijeme i klima. Čovjek i definicija područja udobnosti: Osnovni zakoni termodinamike. Transport toplote kroz granice. Metode proračuna toplinskih gubitaka :Standardi i propisi :Toplotna izolacija, Toplinska stabilnost na sezonske uvjete. Termička dilatacija i naprezanja. Parodifuzija. Preporuke i standardi. Osnovni zakoni fotometrije- veličine i jedinice za mjerenje u fotometriji. Osvjetljenje prostorija –osnovni proračuni. Arhitektonska akustika: Osnovni zakoni akustike. Prostiranje zvučnih talasa. Uvjeti dobre akustičnosti prostorija. Zvučna izolacija. Buka i mjere za redukciju buke. Standardi, preporuke i propisi.</p> <p>Vježbe: Rješavanje zadataka sa primjerima transporta toplote, termičke dilatacije i naprezanja, fotometrije i akustike.</p>																				
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo vježbama i predavanjima</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>50</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo vježbama i predavanjima	10		Aktivnost na nastavi	10		Pismeni ispit	30		Usmeni ispit	50	
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																			
Prisustvo vježbama i predavanjima	10																				
Aktivnost na nastavi	10																				
Pismeni ispit	30																				
Usmeni ispit	50																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Kontinuirana provjera znanja se sprovodi kroz dva pismena testa i usmenih provjera poslije slijedećih poglavlja: Osnovi termodinamike i transport toplote, Termička dilatacija i Parodifuzija i Osvjetljenje i akustika. Na kraju kursa polaže se pismeni i usmeni ispit. Uvjet za polaganje ispita je redovito prisustvo na predavanjima vježbama i pozitivno ocijenjeni seminarski radovi.</p>																				

Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Hugh D. Young , University Physics , Addison-Wesley Publishing Company,1992,WSSE</i> 2. <i>Milosavljević Dr Marko: Klimatologija , Naučna knjiga ,Beograd 1985.</i> 3. <i>Hadrović Dr Ahmet, Građevinska fizika AB Techniks,Sarajevo 1996.</i>
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1.<i>Matić Dr Mirko : Energija i arhitektuta , Školska knjiga Zagreb , 1998.</i> 2.<i>Gosele K.Schule.W:Zvuk,toplota,vlaga,Građevinska knjiga ,Beograd 1978.</i>
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja
Osiguranje kvaliteta:	Individualno praćenje rada studenata:prisustvo na predavanjima,vježbama,izrada seminarskih radova i ocjena projekata i rezultati kontinuirane provjere znanjna.Za svakog se studenta vodi ECTS karton.

Puni naziv predmeta:	<i>STATIKA KONSTRUKCIJA II</i>
-----------------------------	--------------------------------

Šifra predmeta:	G4-22001																		
Godina studija:	Druga (2)																		
Semestar:	Četvrti(IV)																		
ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)																		
	<p>Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminar</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>55</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	55	125								
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL															
30	30	10	55	125															
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																		
Status predmeta:	OBAVEZNI																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Položen ispit iz STATIKA KONSTRUKCIJA I, OTPORNOSTI MATERIJALA II.																		
Ciljevi predmeta:	Sticanje znanja neophodnih za analizu naprezanja i deformacija statički neodređenih linijskih konstrukcija usljed stalnog i pokretnog opterećenja. Osposobljenost za proračun i analizu svih vrsta statički neodređenih linijskih nosača koji se primjenjuju u građevinarstvu. Stečena znanja koristiti u stručnim predmetima koji slijede i u inženjerskoj praksi.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju - primijeniti osnovne energetske principe za određivanje pomaka sistema - definisati osnovna svojstva statički neodređenih sistema, utjecaj promjene svojstava na veličinu dijagrama unutrašnjih sila - primijeniti princip superpozicije za određivanje dijagrama unutrašnjih sila na statički neodređenom sistemu - primijeniti analitičke i numeričke postupke za proračun unutrašnjih sila statički neodređenih sistema.																		
Sadržaj predmeta:	1. Preađed osnovnih jednačina linearne teorije štapa. Klasična i matična formulacija. 2. Statički neodređeni nosači. 3. Metoda sila: osnovni sistem. formiranje i rješavanje uslovnih jednačina, kontrola rješenja. 4. Konstrukcija uticajnih linija za statičke nepoznate i sile u presjecima. 5. Uticajne linije za pomjeranja. 6. Približna metoda deformacije: osnovne nepoznate. deformacijska neodređenost nosača, formiranje uslovnih jednačina i kontrola rješenja, uticaj pokretnog opterećenja. 7. Krosov postupak. 8. Simetrični nosači. 9. Matična analiza linijskih sistema: osnovni pojmovi i osnovne nepoznate. 10. Ortoanalni okviri. 11. Ravni roštilji. Prostorni nosači. Kontinualni nosači. 12. Uticajne funkcije i uticajne linije statički neodređenih sistema. 13. Primjena softvera za analizu konstrukcija.																		
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>20</td> <td>5 sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>20</td> <td>10 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Grafički rad</td> <td>10</td> <td>12 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo nastavi i aktivnost</td> <td>20</td> <td>Tokom cijelog procesa nastave</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	20	5 sedmica	II kolokvij	20	10 sedmica	Grafički rad	10	12 sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok	Prisustvo nastavi i aktivnost	20	Tokom cijelog procesa nastave
Način provjere	%	Termin																	
I kolokvij	20	5 sedmica																	
II kolokvij	20	10 sedmica																	
Grafički rad	10	12 sedmica																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
Prisustvo nastavi i aktivnost	20	Tokom cijelog procesa nastave																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kriterij ocjenjivanja prisustva nastavi se sastoji iz dva dijela, redovno prisustvo nastavi i aktivnosti studenata u nastavnom procesu. O redovnom prisustvu predavanjima i vježbama vodi se evidencija. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%. Drugi dio se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i																		

	<p>razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%.</p> <p>Studenti rade grafički rad a vezan za nastavne jedinice koje su predviđene silabusom predmeta. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu . Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 10% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet rada u suštinskom i tehničkom smislu, i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja.</p> <p>Tokom semestra – aktivan pristup – putem kolokvija.</p> <p>Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija, u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije . Svaki kolokvij se sastoji od računskih zadataka i teoretskih pitanja prethodno odslušanih nastavnih jedinki. Za svaki pismeni kolokvij unaprijed je poznat broj bodova. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je za I kolokvij 20% i za II kolokvij 20%.</p> <p>Na kraju semestra polaže se završni ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje sa 100 bodova (zadaci), usmeni dio ispita se boduje sa 100 bodova. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Na ovaj način je moguće osvojiti maksimalno 30% od ukupne ocjene.</p>
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.Đurić , O.Perić-Đurić, Statika konstrukcija, Građevinska knjiga, Beograd, 1990 2. M.Sekulović, Matrična analiza konstrukcija, Građevinska knjiga, Beograd, 1991.
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. D.Nikolić, Statika konstrukcija - zbirka riješenih ispitnih zadataka, Naučna knjiga, Beograd, 1986. 2. R.Folić, Statika konstrukcija - zbirka riješenih ispitnih zadataka, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 1987. 3. E.L.Wilson, Three-Dimensional Static and Dynamic Analysis of Structures, Prentice Hall, 2002. 4. M.Anđelić, Statika neodređenih štapnih konstrukcija, DHGK, Zagreb 1993.
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<p>Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izrade grafičkog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa .</p>

Puni naziv predmeta:	ELEMENTI VISOKOGRADNJE II
Šifra predmeta:	G4-22002
Godina studija:	II

Semestar:	IV																					
ECTS bodovna vrijednost:	4																					
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)																					
	<p> Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>Grafički radovi</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	-	20	20	100									
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL																	
30	30	-	20	20	100																	
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																					
Status predmeta:	OBAVEZNI																					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Elementi visokogradnje I																					
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Naučiti studenta da samostalno analizira i izradi projekt objekta visokogradnje- faza arhitektura, ▪ Upoznati ga sa značajem arhitektonskih standarda u funkcioniranju objekta, ▪ Upoznati ga sa principima usvajanja konstruktivnih elemenata u objektu, ▪ Dati preporuke o načinu izvođenja zanatskih radova 																					
Ishodi učenja:	Nakon položenog kolegija student će biti u potpunosti spreman da analizira objekte visokogradnje i njihove konstrukcije te da uz pomoć voditelja projekta izradi crteže objekata neophodne za fazu arhitektura i daje elementarne inpute za fazu projekta konstrukcija.																					
Sadržaj predmeta:	Složeniji konstruktivni elementi zgrade. Materijali u objektima visokogradnje. Osnovni standardi za projektovanje kolektivnih stambenih zgrada. Tipovi stambenih zgrada. Pristup projektovanju stambenih prostora za osobe umanjениh tjelesnih sposobnosti. Elementi horizontalnih i vertikalnih komunikacija u objektima. Završni i zanatski radovi kod objekata visokogradnje. Zanatski građevinski radovi- limarija, pokrovi, plivajući podovi. Zaštita od vlage iz zemlje – hidroizolacija. Zaštita od podzemne vode. Stubišta – armirano-betonska, drvena i čelična. Oblici, detalji i način grafičkog prikaza u tlocrtu i presjeku. Podjela prema vrsti materijala, gubitku topline i načinu izvedbe. Vrata i prozori. Vrste prema načinu otvaranja i materijalu. Uvod u znanstvenu disciplinu građevinske fizike. Predmet istraživanja i ciljevi građevinske fizike. Osnovni pojmovi i fizikalne veličine znanosti o topline. Toplinski mostovi. Difuzija vodene pare kroz građevinske elemente. Zračni zvuk i zvuk udara. Zvučna izolacija građevinskih elemenata Sistematizacija materijala za toplinsku izolaciju. Toplinska izolacija građevinskih elemenata. Izračun vrijednosti koeficijenta prolaza topline.																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Semestralni grafički rad -2 klauzura</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	5	-	Prisustvo vježbama	5	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Semestralni grafički rad -2 klauzura	30	-	Pismeni ispit	30	-	Usmeni ispit	20	-
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo predavanjima	5	-																				
Prisustvo vježbama	5	-																				
Aktivnost na nastavi	10	-																				
Semestralni grafički rad -2 klauzura	30	-																				
Pismeni ispit	30	-																				
Usmeni ispit	20	-																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kroz izradu semestralnog grafičkog rada i dvije klauzure u toku semestra stiče se uvid u cjelokupnu aktivnost studenta na nastavi. Završna provjera znanja je pismeni ispit sa teorijskim i praktičnim zadacima te usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.																					
Osnovna literatura:	Peulić Đuro: <i>Konstruktivni elementi zgrada II; Tehnička knjiga, Zagreb 2002.</i> Neidhardt Tatjana. <i>Građevne konstrukcije: završni radovi i nosivi sustavi u graditeljstvu</i> , Omega, Zagreb 2004.																					
Preporučena literatura:	Neufert Ernst: <i>Arhitektonsko projektovanje, Gradjevinska knjiga Beograd 2005.</i> Mitag Martin: <i>Građevinske konstrukcije; Gradjevinska knjiga Beograd 2005.</i>																					

Puni naziv predmeta:	<i>OTPORNOST MATERIJALA II</i>
Šifra predmeta:	<i>G4-22003</i>
Godina studija:	<i>Druga (2)</i>
Semestar:	<i>Četvrti (IV)</i>
ECTS bodovna vrijednost:	<i>5</i>
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>

Za cijeli semestar:

Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL
30	30	30	35	125

Matični studijski program/odsjek:

NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK

Status predmeta:

OBAVEZNI

Predmeti koji su preduslov za polaganje:

Položen ispit iz OTPORNOSTI MATERIJALA I.

Ciljevi predmeta:

1) Razumjeti tenzorski karakter naprezanja i deformacija te ponašanje linearno elastičnog materijala u višeosnim stanjima naprezanja i deformacija
2) Osposobiti se za rješavanje problema mehanike materijala i deformabilnih konstrukcija izloženih višeosnim stanjima naprezanja i deformacija
3) Razviti analitičke vještine i vještine rješavanja problema
4) Steći potrebno predznanje za predmete Statika konstrukcija 2, Mehanika tla Hidromehanika, Betonske konstrukcije 1 i 2, Metalne konstrukcije 1 i Drvene konstrukcije .

Ishodi učenja:

Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju
- prepoznati statičku neodređenost i riješiti jednostavne statički neodređene sisteme,
- rješavati jednostavne slučajeve nosača na elastičnoj podlozi,
- koristiti osnovne teorije čvrstoće pri dimenzioniranju elemenata konstrukcija opterećenih višeosnim stanjem naprezanja,
- definisati naprezanja složeno opterećenih štapova,
- proračunati naprezanje i deformacije kod štapova velike zakrivljenosti i uočiti razliku u odnosu na ravne štapove,
- objasniti i primijeniti princip o minimumu potencijalne energije deformacija,
- proračunati jednostavnije statički određene i statički neodređene konstrukcije po teoriji plastičnosti.

Sadržaj predmeta:

1. Višeosno stanje naprezanja. Vektor naprezanja.
2. Tenzor naprezanja. Ravnotežne jednačine.
3. Glavna naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja.
4. Tenzor deformacija. Kinematske jednačine.
5. Konstitutivne jednačine.
6. Tangencijalna naprezanja u presjecima greda.
7. Složeno stanje naprezanja u gredama.
8. Timoškova teorija ravanskog deformisanja greda.
9. Uvijanje neokruglih punostjenih presjeka.
10. Uvijanje tankostjenih presjeka. Centar uvijanja.
11. Energija deformacije. Uzajamnost radova i pomaka.
12. Castiglianovi teoremi. Metoda jediničnog opterećenja.
13. Kriterij tečenja. Teorije čvrstoće.
14. Energetske teorije čvrstoće.
15. Proračun prema teorijama čvrstoće.

Način i termin provjere znanja:

Način provjere	%	Termin
I kolokvij	20	5 sedmica
II kolokvij	20	10 sedmica
Grafički rad	10	12 sedmica
Završni ispit	30	Ispitni rok
Prisustvo nastavi i aktivnost	20	Tokom cijelog procesa nastave

Objašnjenje načina provjere znanja:

Kriterij ocjenjivanja prisustva nastavi se sastoji iz dva dijela, redovno prisustvo nastavi i aktivnosti studenata u nastavnom procesu. O redovnom prisustvu predavanjima i vježbama vodi se evidencija. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%. Drugi dio se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%.

Studenti rade grafički rad a vezan za nastavne jedinice koje su predviđene silabusom predmeta. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu . Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 10% a kriteriji za

	<p>ocjenjivanje su kvalitet rada u suštinskom i tehničkom smislu, i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja.</p> <p>Tokom semestra – aktivan pristup – putem kolokvija.</p> <p>Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija, u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije . Svaki kolokvij se sastoji od računskih zadataka i teoretskih pitanja prethodno odslušanih nastavnih jedinki. Za svaki pismeni kolokvij unaprijed je poznat broj bodova. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je za I kolokvij 20% i za II kolokvij 20%.</p> <p>Na kraju semestra polaže se završni ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje sa 100 bodova (zadaci), usmeni dio ispita se boduje sa 100 bodova. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Na ovaj način je moguće osvojiti maksimalno 30% od ukupne ocjene.</p>
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. J.Brnić, G.Turkalj, Nauka o čvrstoći 2 , Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2006 2. V.Šimić, Otpornost materijala 2 , Školska knjiga, Zagreb, 2002
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. N.Ademović, Teorija elastičnosti, Građevinski fakultet Sarajevo, 2015. 2. JM Gere, BJ Goodno, Mechanics of Materials, Cengage Learning, Seventh Edition, 2009. 3. M Gere, BJ Goodno, An Instructors Solution Manual to Accompany: Mechanics of Materials, Cengage Learning, Seventh Edition, 2009. 4. Grupa autora ,ELASTOSTATIKA II dio, Tehnički fakultet Bihać, 2004.. 5. WC Young, RG Budynas, Roark's formulas for Stress and Strain, McGraw-Hill, Seventh Edition, 2002. 6. D.Vukojević , Teorija elastičnosti, Mašinski fakultet u Zenici, 1998.
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<p>Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izrade grafičkog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa .</p>

Puni naziv predmeta:	DRVENE KONSTRUKCIJE				
Šifra predmeta:	G4-22004				
Godina studija:	Druga (2)				
Semestar:	Četvrti(IV)				
ECTS bodovna vrijednost:	5				
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)				
	Za cijeli semestar:				
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar+ zadaca	Samostalno učenje	TOTAL

	30	30	35	30	125																		
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																						
Status predmeta:	OBAVEZNI																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Položen ispit iz STATIKA KONSTRUKCIJA I, OTPORNOSTI MATERIJALA II.																						
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - Stjecanje teorijskih znanja o drvu kao građevinskom materijalu, - stjecanje praktičnih znanja o postupcima dimenzioniranja nosivih elemenata drvenih konstrukcija, - stjecanje praktičnih znanja o stabilizaciji drvenih konstrukcija. 																						
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju :</p> <ul style="list-style-type: none"> - primijeniti odgovarajuće dokaze nosivosti i upotrebljivosti elemenata, - provjeriti nosivost jednostavnijih statičkih sistema, - primijeniti znanja o dimenzioniranju i izradi spojeva sa štapastim spojnim sredstvima, - riješiti stabilizaciju jednostavnijih konstrukcija, - konstruisati jednostavnije nosive sisteme. 																						
Sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opšti pregled drvenih konstrukcija: istorijski razvoj, sistemi, metodološki pristup 2. Drvo kao materijal: svojstva punog drva, lameliranog lijepljenog drva i pločastih materijala na bazi drva; klasifikacija drvene građe 3. Protupožarna sigurnost, zaštita i trajnost drvenih konstrukcija 4. Postupci proračuna drvenih konstrukcija: važeći standardi i EUROCODE 5 5. Spojna sredstvau drvenim konstrukcijama: ekseri, vijci, trnovi, vijci za drvo, moždanici, ljepila, patentirana spajala, spojevi s tankim limovima 6. Proračun nosivosti spojnih sredstava po EC5 7. Klasične tesarske drvene konstrukcije. Proračun elemenata, oblikovanje i proračun detalja veza elemenata 8. Rešetkasti nosači. Proračun, oblikovanje i proračun detalja veza u klasičnoj i savremenoj varijanti izvođenja 9. Lamelirani nosači 10. Osnove projektovanja ravanskih okvirnih sistema. Proračuna, oblikovanje i proračun detalja 11. Izvijanje elemenata izloženih pritisku u ravanskim sistemima drvenih konstrukcija 12. Prostorna stabilnost drvenih konstrukcija 																						
Način i termin provjere znanja:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>20</td> <td>5 sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>20</td> <td>10 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>10</td> <td>12 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo nastavi i aktivnost</td> <td>20</td> <td>Tokom cijelog procesa nastave</td> </tr> </tbody> </table>					Način provjere	%	Termin	I kolokvij	20	5 sedmica	II kolokvij	20	10 sedmica	Seminarski rad	10	12 sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok	Prisustvo nastavi i aktivnost	20	Tokom cijelog procesa nastave
Način provjere	%	Termin																					
I kolokvij	20	5 sedmica																					
II kolokvij	20	10 sedmica																					
Seminarski rad	10	12 sedmica																					
Završni ispit	30	Ispitni rok																					
Prisustvo nastavi i aktivnost	20	Tokom cijelog procesa nastave																					
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Kriterij ocjenjivanja prisustva nastavi se sastoji iz dva dijela, redovno prisustvo nastavi i aktivnosti studenata u nastavnom procesu. O redovnom prisustvu predavanjima i vježbama vodi se evidencija. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%. Drugi dio se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%.</p> <p>Studenti mogu pripremiti seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 10% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja. .</p> <p>Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija, u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije . Svaki kolokvij se sastoji od računskih zadataka i teoretskih pitanja prethodno odslušanih nastavnih jedinki. Za svaki pismeni kolokvij unaprijed je poznat broj bodova. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je za I kolokvij 20% i za II kolokvij 20%.</p> <p>Na kraju semestra polaže se završni ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje sa 100 bodova (zadaci), usmeni dio ispita se boduje sa 100 bodova. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i praktična znanja</p>																						

	<i>(kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Na ovaj način je moguće osvojiti maksimalno 30% od ukupne ocjene.</i>
Osnovna literatura:	1. M. Gojković, D. Stojić, <i>Drvene konstrukcije</i> , Beograd, 1999. 2. A. Bjelanović, V. Rajčić, <i>Drvene konstrukcije prema europskim normama</i> , Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2005.
Preporučena literatura:	1. M. Gojković, B. Stevanović, M. Komnenović, S. Kuzmanović, D. Stojić, <i>Drvene konstrukcije- Riješeni primjeri</i> , Građevinski fakultet, Beograd, 2000. 2. J.A. Baird, <i>Timber Designers' Manual</i> , Granada, London, Toronto, Sydney, New York. 3. W.E. Goldstein, <i>Timber Construction for Architects and Builders</i> , McGraw-Hill, USA, 1999. 4. Z. Žagar, <i>Drvene konstrukcije I, II, III, IV i V</i> , Zagreb, 2000.
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<i>Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izrade seminarskog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa .</i>

Puni naziv predmeta:	Teorija vjerovatnoće i statistike					
Šifra predmeta:	G4-22005					
Godina studija:	I I GODINA					
Semestar:	I V SEMESTAR					
ECTS bodovna vrijednost:	4					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>					
	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	10	10	20	100

Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK															
Status predmeta:	Obavezni															
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Prethodne matematike															
Ciljevi predmeta:	<p>Osnovni cilj je upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima i odgovarajućim primjenama navedenog sadržaja predmeta.</p> <p>Razvijanje sposobnosti mišljenja i logičkog zaključivanja.</p> <p>Studenti savladavaju osnovne pojmove za sticanje potrebnog matematičkog znanja za praćenje i samostalno rješavanje zadataka i problema koji se javljaju u sadržajima stručnih predmeta.</p> <p>Studenti savladavanjem ovog predmeta osposobljeni su i za primjenu matematike u tehničkim disciplinama.</p>															
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:</p> <p>1. Objasni i primjeni osnove kombinatorike 2. Objasni osnovne pojmove vjerovatnoće 3. Primjeni slučajne varijable diskretne i kontinuirane 4. Objasni pojam uzoraka, izvrši procjenu parametara 5. Izvrši testiranje hipoteza</p>															
Sadržaj predmeta:	Osnove kombinatorike. Algebra događaja. Vjerojatnost i svojstva. Slučajna varijabla. Funkcija razdiobe slučajne varijable. Diskretne i kontinuirane razdiobe vjerojatnosti (hipergeometrijska, binomna, Poissonova, normalna, uniformna, eksponencijalna, hi-kvadrat, studentova). Numeričke karakteristike razdioba. Dvodimenzionalne razdiobe vjerojatnosti. Momenti i korelacija. Statistički skup sa parametrima. Empirijske dvodimenzionalne razdiobe. Analiza korelacije i regresije. Pojam uzorka i numeričke karakteristike uzorka. Procjena parametara. Intervalna procjena. Testiranja statističkih hipoteza. Primjeri statističkih modela, statističkih zaključivanja i primjena gotovih statističkih programa. Izrada seminara.															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. i 2. kolokvij</td> <td>40</td> <td>8. i 15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Domaća zadaća</td> <td>20</td> <td>8. i 15. sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>20</td> <td>17. sedmica semestra</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo nastavi i aktivnost</td> <td>20</td> <td>1.-15. sedmice semestra</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	1. i 2. kolokvij	40	8. i 15. sedmica	Domaća zadaća	20	8. i 15. sedmica	Završni ispit	20	17. sedmica semestra	Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1.-15. sedmice semestra
Način provjere	%	Termin														
1. i 2. kolokvij	40	8. i 15. sedmica														
Domaća zadaća	20	8. i 15. sedmica														
Završni ispit	20	17. sedmica semestra														
Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1.-15. sedmice semestra														
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuirana provjera znanja se izvodi kroz dvije provjere Završna provjera znanja sastoji se od pismenog i usmenog dijela. Na usmeni dio ispita izlazi se nakon položenog pismenog dijela ispita. Na usmenom dijelu ispita odgovara se na teorijska pitanja iz održanih predavanja.															
Osnovna literatura:	<p>1. Ž. Pauše: Uvod u matematičku statistiku, Šk. Knjiga, Zagreb, 1993.</p> <p>2. N. Elezović, Teorija vjerojatnosti-Zbirka zadataka, Element, Zagreb, 1995.</p> <p>3. Ž. Pauše: Riješeni primjeri i zadaci iz teorije vjerojatnosti i statistike, Zagreb, 1990.</p>															
Preporučena literatura:	<p>1. Vukadinović, S.: Matematička statistika, Beograd, 1996.</p> <p>2. Prašo, M: Statistika, Mostar, 2004.</p>															
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.															
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne studentske ankete pomoću infoservisa Univerziteta u Bihaću.															

Puni naziv predmeta:	PUTEVI I					
Šifra predmeta:	G4-22006					
Godina studija:	II					
Semestar:	I ciklus IV semestar					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	15	15	35	125
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					
Status predmeta:	OBAVEZNI					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-					

Ciljevi predmeta:	Upoznati studente sa problematikom projektiranja i geometrije cesta. s problematikom građenja i odvodnje cesta. s važećim propisima u cestogradnji te sa suvremenim projektiranjem cesta upotrebom računala i posebnih software-a.		
Ishodi učenja:	Student će biti sposoban: 1. objasniti osnovna načela odvijanja cestovnog prometa, sigurnost, razinu uslužnosti i propusnu moć te temeljne voznodinamičke postavke, 2. definirati i opisati elemente poprečnog presjeka ceste, 3. definirati i izračunati horizontalne elemente ceste, 4. definirati i izračunati vertikalne elemente ceste, 5. izraditi projekt ceste izvan naselja u jednostavnim uvjetima na razini idejnog projekta, 6. razlikovati način izgradnje ceste ovisno o terenu na kojem se gradi i raspoloživom materijalu (osnovna razina zbog usklađenosti s geotehničkim predmetima)		
Sadržaj predmeta	Uvod, podjela i propisi o cestama. Osnovne značajke kretanja vozila. Promet. Poprečni presjek ceste: elementi poprečnog presjeka, prometni i slobodni profil. Tlocrtni elementi ceste: pravac, kružni luk, prijelaznica; elementi iskolčenja. Vertikalni elementi ceste: uzdužni nagibi, vertikalna zaobljenja; elementi iskolčenja. Prostorno vođenje linije. Odvodnja cesta: jarci, rigoli, propusti, drenaže. Materijali za građenje cesta. Donji ustroj: zemljani radovi i zidovi. Kolničke konstrukcije: podloge, zastori. Projektiranje cesta računalom.		
Način i termin provjere znanja:			
	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>
	Prisutnost nastavi	10	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Pismeni ispit	40	-
	Usmeni ispit	40	-
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Max broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100. KRITERIJ ZA OCJENJIVANJE PISMENOG ISPITA: <u>Bodovi</u> <u>ocjena</u> do 54 nedovoljan 55-64 dovoljan 65-74 dobar 75-84 vrlo dobar 85 i više izvrstan Predviđena su dva kolokvija tijekom semestra putem kojih student može noložiti ispit iz predmeta ukoliko ostvari min 60 bodova po svakom kolokviju. Max broj bodova na kolokviju iznosi 100. Ocjena iz kolokvija se formira na temelju kriterija za ocjenu pismenog ispita.		
Osnovna literatura:	<i>Mazić B: Asfaltne kolovozne konstrukcije 2007, Građevinski fakultet Univerziteta u Sarajevu 2007</i> <i>Cvetanović A: Putevi, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu 1989</i>		
Preporučena literatura:	IGH Zagreb: Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Knjiga III, IV, V i VI Babić B: Projektiranje kolničkih konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu 1997 Korlaet Ž: Uvod u projektiranje i građenje cesta, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu 1995		
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja		
Osiguranje kvaliteta:	Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija: rezultata analize uspješnosti polaganja ispita (prolaznost na kolokvijima i ispitu)		

	rezultata analize pohađanja predavanja i vježbi rezultata analize studentske ankete rezultata analize uspješnosti provedbe terenske nastave
--	---

Puni naziv predmeta:	STRUČNA PRAKSA I					
Šifra predmeta:	G4-22008					
Godina studija:	II					
Semestar:	4					
ECTS bodovna vrijednost:	2					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>					
	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
		30	10	10	-	50
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					
Status predmeta:	Obavezni					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	nema					
Ciljevi predmeta:	Praksa se obavlja i s l j u č i v o na mjestima građenja objekta s ciljem da student neposredno upozna pripremu i izvođenje radova, odnosno: <ul style="list-style-type: none"> • Na gradilištu (radilištu, objektu). • U upravi preduzeća u odjelima pripreme rada. • U proizvodnim pogonima. 					

Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da vladaju principima i osnovama vođenja, praćenja i nadzora građevinskih radova.															
Sadržaj predmeta:	<p><i>DNEVNIK PRAKSE se sastoji iz dva dijela:</i></p> <p><i>A. Prvi dio dnevnika</i></p> <p><i>U prvom dijelu dnevnika obrađuje se slijedeće gradivo:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Obrazac "Opći podaci o objektu"</i> <i>2. Shema organizacije gradilišta</i> <i>3. Shema organizacije jednog proizvodnog pogona s opisom organizacije rada i proizvodnje</i> <i>4. Shema organizacije upravljanja i rukovođenja gradilišta i preduzeća</i> <i>5. Lokacija i tehnički opis objekta</i> <i>6. Opis građevinskih, obrtničkih i instalaterskih radova na objektu</i> <i>7. Primjena strojeva, rješenje transporta tijekom građenja</i> <i>8. Operativni plan građenja</i> <i>9. Način vođenja gradilišne dokumentacije (građ. dnevnik, građ. knjiga, situacije, radni nalozi, obračun brigada i sl.) i građevinska regulativa</i> <i>10. Rješenje smještaja, prehrane i života zaposlenih na gradilištu izvan radnog vremena.</i> <i>11. Provođenje mjera zaštite na radu na gradilištu</i> <p><i>Dnevnik obvezno treba sadržavati sve naznačene priloge u naznačenom redoslijedu. Prvi dio dnevnika ne vodi se po danima, već se pišu u obliku izvjestaja s numerisanim stranicama..</i></p> <p><i>B. Drugi dio dnevnika</i></p> <p><i>Ovaj se dio dnevnika piše po danima i u njemu se opisuju oni radovi, koje je student obavljao toga dana na praksi, u upravi, proizvodnom pogonu ili gradilištu (radilištu, objektu), odnosno student detaljno opisuje organizaciju i tehnologiju izvođenja pojedinih radova, koji su se odvijali toga dana na gradilištu. Uz navedene opise obvezno se prilažu potrebne skice i crteži detalja na objektu ili proizvodnji, odnosno dijagrami toka karte procesa i ostali oblici grafičkih izražaja.</i></p>															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo vježbama i predavanjima</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo vježbama i predavanjima	10		Aktivnost na nastavi	10		Seminarski rad	50		Završni ispit	30	
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
Prisustvo vježbama i predavanjima	10															
Aktivnost na nastavi	10															
Seminarski rad	50															
Završni ispit	30															
Objašnjenje načina provjere znanja:	Student je vezan uz gradilište gdje provodi i najveći dio vremena, te po potrebi i uz odobrenje rukovodioca gradilišta povremeno odlazi u upravu ili pogon zbog izvršenja određenog dijela programa Za vrijeme prakse studenti su dužni voditi dnevnik prakse															
Osnovna literatura:	Građevinska dokumentacija sa gradilišta (građevinska knjiga, dnevnik, radni nalozi, elaborate zaštite na radu is l.															
Preporučena literatura:	-															
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja															
Osiguranje kvaliteta:	Individualno praćenje rada studenata:prisustvo na predavanjima,vježbama,izrada seminarskih radova i ocjena projekata i rezultati kontinuirane provjere znanjna.Za svakog se studenta vodi ECTS karton.															

Puni naziv predmeta:	BETONSKE KONSTRUKCIJE I																
Šifra predmeta:	G4-31001																
Godina studija:	III GODINA																
Semestar:	V SEMESTAR																
ECTS bodovna vrijednost:	6																
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)																
	Za cijeli semestar:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>npr. Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>45</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	25	45	150				
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL												
30	30	20	25	45	150												
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																
Status predmeta:	Obavezni																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Položeni ispiti iz prethodne godine																
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je da studenti usvoje osnovna znanja o sastojcima i kvaliteti sastojaka za proizvodnju betona, fizičko-mehaničkim svojstvima betona, čelika za armiranje, osnovama teorije armiranog betona, postupcima dimenzioniranja armiranobetonskih elemenata u stanju granične nosivosti opterećenih momentom savijanja sa ili bez i normalne sile, kao i dimenzioniranjem na poprečne sile uz principe rasporeda armature u elementima u skladu sa EC 2.																
Ishodi učenja:	<p>Nakon savladavanja materije koja se izučava u predmetu, ishodi bi išli u pravcima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poznavanja i odabira kvalitetne klase betona i njihovih svojstava; • Poznavanja i odabira armaturnog čelika; • Analize djelovanja na konstrukciju u skladu sa EC 1; • Poznavanja i primjene metoda dimenzioniranja armiranobetonskih konstrukcija; • Poznavanja i primjene principa dimenzioniranja u skladu sa EC 2; • Dimenzioniranja presjeka opterećenih momentom savijanja sa ili bez normalne sile; • Dimenzioniranja na poprečne sile; i • Rasporeda armature u presjeku i elementima konstrukcije. 																
Sadržaj predmeta:	<p>Predavanja: UVOD: kratki historijat armiranog betona; BETON: Kratki osvrt na teoriju betona; Čvrstoća betona; Deformacije betona; Uslovi plastičnosti - loma betona za jednoosno, dvoosno i troosno naponsko stanje; ČELIČNA ARMATURA: Općenito o čeliku za armiranje, način proizvodnje; Osnovne mehaničke karakteristike čelika za armiranje, oblikovanje armature, uticaj temperature na osobine čelika za armiranje. VEZA BETONA I ČELIKA: Općenito, naponi spoja τ_p i osnovni zakon spoja $\tau_p - \Delta$ u funkciji vrste čelika, faktori koji utiču na napone spoja, veličina napona spoja, minimalne debljine pokrovnog sloja betona. OSNOVE PRORAČUNA ARMIRANOBETONSKIH ELEMENATA: Osnovni pojmovi, klasifikacija nosivih konstrukcija i njihovih elemenata, projektovanje nosive konstrukcije, osnovni zahtjevi kod dimenzioniranja, računski postupci dokaza nosivosti, dimenzioniranje nosive konstrukcije, koeficijenti sigurnosti i kombinacija dejstva na konstrukciju prema EC2. DIMENZIONIRANJE ARMIRANOBETONSKIH PRESJEKA NAPREGNUTIH MOMENTOM SAVIJANJA SA ILI BEZ NORMANLE SILE: Osnovne pretpostavke; Računski dijagrami napon-deformacija za beton i čelik za armiranje, vrste lomova i zadatak dimenzioniranja, mogući dijagrami deformacija presjeka u stanju granične nosivosti, dimenzioniranje pravougaonih presjeka, T presjeka, kružnih i opštih presjeka, dimenzioniranje presjeka napregnutih na dvoosno savijanje sa ili bez normalne sile. Dimenzioniranje štapnih armiranobetonskih elemenata. DIMENZIONIRANJE PRI NAPREZANJU POPREČNIM SILAMA: Stadij I, stadij II, Analogija sa rešetkom, grede kontstantne i promjenljive visine, dimenzioniranje prema EC2. OSNOVNI PRINCIPI KONSTRUISANJA I RASPOREĐIVANJA ARMATURE: Sidrenje armature, oblikovanje armature, raspored armature u elementima napregnutim na savijanje, raspored armature u stubovima, nastavljavanje armature.</p> <p>Vježbe: Prate program predavanja kroz izradu seminarskih i programskih zadataka.</p>																
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>10</td> <td>Kontinuirano tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost u nastavi</td> <td>10</td> <td>Kontinuirano tokom semestra</td> </tr> </tbody> </table>					Način provjere	%	Termin	Pohađanje nastave	10	Kontinuirano tokom semestra	Aktivnost u nastavi	10	Kontinuirano tokom semestra			
Način provjere	%	Termin															
Pohađanje nastave	10	Kontinuirano tokom semestra															
Aktivnost u nastavi	10	Kontinuirano tokom semestra															

		<i>Izrada programskog zadatka - Seminarskog rada</i>	30	<i>Kontinuirano tokom semestra</i>
		<i>Pismeni ispit</i>	25	<i>Nakon završetka nastave</i>
		<i>Usmeni ispit</i>	25	<i>Nakon završetka nastave</i>
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>U skladu sa sadržajem, ciljevima predmeta i ishodima.</i>			
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Hasanović, <i>Proračun armiranobetonskih konstrukcija prema Eurocode 2 (EC 2)</i>, Građevinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, BiH; Januar 2000; 2. I. Tomičić <i>Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb, 1984 godine;</i> 3. M.Beganović: <i>Skripta predavanja, Tehnički fakultet Bihać.</i> 			
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. BAS EN 1992–1–1, <i>Eurocode 2: Design of concrete structures – General rules and rules for buildings</i>, BAS 2016; 2. BAS EN 1991-1, <i>Eurocode 1</i>, BAS, 2015; 3. I.V. Tahirović, <i>Armirani beton I i II, IP "Svjetlost", Sarajevo, 2001 godine;</i> 4. E. G. Nawy, <i>Concrete: A Fundamental Approach</i>, 5th Edition, 2003, Prentice Hall. 			
Značajne napomene:	<i>Nema</i>			
Osiguranje kvaliteta:	<i>Kontinuirani monitoring izvođenja nastave i rezultata po aktivnostima</i>			

Puni naziv predmeta:	ORGANIZACIJA I TEHNOLOGIJA GRAĐENJA
Šifra predmeta:	G4-32002

Godina studija:	III												
Semestar:	I ciklus V semestar												
ECTS bodovna vrijednost:	5												
Radno opterećenje studenta:	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th> <th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th><i>npr. Seminar</i></th> <th><i>npr. Projekt</i></th> <th><i>Samostalno učenje</i></th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>15</td> <td></td> <td>50</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL	30	30	15		50	125
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL								
30	30	15		50	125								
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK												
Status predmeta:	OBAVEZNI												
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-												
Ciljevi predmeta:	Samostalno projektiranje organizacije građenja jednostavnih građevina i samostalno izrađivanje mrežnog plana.												
Ishodi učenja:	<p>Poznavati karakteristike građevinske proizvodnje.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prepoznati strukturu, načela i metodologiju projekta organizacije građenja. -Poznavati mrežno planiranje i samostalno izraditi strukturu mreže za srednje složene projekte. -Interpretirati temeljne pojmove iz organizacije procesa, organizacije sudionika u procesima i građevinske regulative. -Riješiti zadatak iz organizacije i tehnologije građenja u pripremi gradilišta uvažavajući pozitivnu regulativu (primjerice dimenzioniranje potrebnih resursa za izvršenje zadanog projektnog zadatka). -Riješiti zadatke iz organizacije i tehnologije građenja u procesu građenja uvažavajući pozitivnu regulativu. -Analizirati proces gradnje uvažavajući prostorne i vremenske uvjete te troškove. <p>Organizirati i voditi jednostavne i srednje složene procese pripreme i građenj</p>												
Sadržaj predmeta	<p>Uvod u organizaciju građenja: Razvoj organizacije, Načela organizacije, Osnovne posebitosti građevinske proizvodnje, Tipovi građevinske proizvodnje. Sistem i projekt: Primjena analize sistema na proučavanju projekta, Pojam projekta, Podjele projekata, Faze projekata, Razlike projekta i proizvodnje. Projektovanje organizacije građenja (POG): Razlozi POG, Metodološki pristup POG, Zadaci POG, Podloge za izradu POG, Sadržaj POG, Izrada POG. Organizacija građevinskih procesa: Proučavanje metoda rada, Osnovni elementi rada u građevinarstvu, Zastoji i gubici, Mjerenje i normiranje rada, Varijante u radnim procesima. Organizacija gradilišta: Privremene zgrade i naselja na gradilištu, Skladištenja i skladišta, Pogoni i radionice, Vanjski i unutrašnji transporti, Gradilišne saobraćajnice, Električna energija na gradilištu, Opskrba vodom i odvodnja na gradilištu, Ograde na gradilištu, Shema uređenja gradilišta. Planiranje građenja: Proces planiranja, Postupak izrade plana, Metode linijskog planiranja, Metoda mrežnog planiranja PDM, Praćenje izvršenja plana. Proračun troškova i cijene građevinskih radova: Struktura troškova gradnje; Troškovi radne snage, Troškovi materijala, Troškovi mašina i opreme, Struktura indirektnih troškova gradilišta, Troškovi uprave poduzeća, Dodatna kalkucija, Faktor raspodjele troškova, Analize cijena, Kalkulacija cijene građevinskih radova. Organizacija sudionika u procesu građenja: Sudionici u procesu građenja, Odnosi sudionika, Organizacijske strukture, Dokumentacija upravljanja procesom građenja, Obavezna gradilišna dokumentacija. Zaštita na radu na gradilištu (znr); Pravila i propisi znr, Elaborat znr i uređenje gradilišta, Oznake opasnih mjesta i prostora, Električne instalacije, mašine i uređaji, Radne skele, Rad na visini i u dubini, Osobna zaštitna sredstva, Zaštita od požara na gradilištu, Organizacija prve pomoći, Mjere zaštite</p>												

	na radu kod zemljanih, tesarskih, betonskih i armiračkih radova.														
Način i termin provjere znanja:	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>												
	Prisutnost nastavi	10	-												
	Aktivnost na nastavi	10	-												
	Pismeni ispit	40	-												
	Usmeni ispit	40	-												
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Max broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100.</p> <p>KRITERIJ ZA OCJENJIVANJE PISMENOG ISPITA:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bodovi</th> <th>ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>do 54</td> <td>nedovoljan</td> </tr> <tr> <td>55-64</td> <td>dovoljan</td> </tr> <tr> <td>65-74</td> <td>dobar</td> </tr> <tr> <td>75-84</td> <td>vrlo dobar</td> </tr> <tr> <td>85 i više</td> <td>izvrstan</td> </tr> </tbody> </table> <p>Predviđena su dva kolokvija tijekom semestra nutem kojih student može noložiti ispit iz predmeta ukoliko ostvari min 60 bodova na svakom kolokviju. Max broj bodova na kolokviju iznosi 100. Ocjena iz kolokvija se formira na temelju kriterija za ocjenu pismenog ispita.</p>			Bodovi	ocjena	do 54	nedovoljan	55-64	dovoljan	65-74	dobar	75-84	vrlo dobar	85 i više	izvrstan
Bodovi	ocjena														
do 54	nedovoljan														
55-64	dovoljan														
65-74	dobar														
75-84	vrlo dobar														
85 i više	izvrstan														
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marušić J. (1994) Organizacija građenja, FS Zagreb 2. Hadžić R. (1998) Organizacija i tehnologija građenja. 1, Uređenje prostora, Univerzitetska knjiga Mostar 3. Bučar G. (1987) Tehnologija i organizacija građenja, 2. izd., Građevinski fakultet u Sarajevu 														
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lončarić R. (1995) Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI Zagreb 2. Bučar G. (2003) Normativi i cijene u graditeljstvu, Građevinski fakultet u Rijeci 														
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja														
Osiguranje kvaliteta:	<p>Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija:</p> <p>rezultata analize uspješnosti polaganja ispita (prolaznost na kolokvijima i ispitu)</p> <p>rezultata analize pohađanja predavanja i vježbi</p> <p>rezultata analize studentske ankete</p> <p>rezultata analize uspješnosti provedbe terenske nastave</p>														

Puni naziv predmeta:	MEHANIKA TLA
Šifra predmeta:	G4-31003
Godina studija:	III

Semestar:	VI																		
ECTS bodovna vrijednost:	4																		
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)																		
	<p>Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>npr. Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td></td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20		20	100						
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL														
30	30	20		20	100														
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																		
Status predmeta:	Redoviti																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Obučiti studente o istražnim radovima terenskim i laboratorijskim, geomehničkim osobinama tla, pritiscima u tlu, voda i njeno djelovanje u tlu, pritiscima u tlu i vještinama projektiranja i izvođenja radova u mehanici tla																		
Ishodi učenja:	<ul style="list-style-type: none"> - stjecanje općih znanja o istražnim radovi i uzimanje uzoraka tla određivanja geomehničkih osobina tla , raspodjeli napona i deformacije i sloma tla ispod temelja, proticanju vode kroz tlo i konsolidacija tla, pritisak na potporne i podzemne konstrukcije, određivanje stabilnosti padina i poboljšanje osobina tla. - razvijanje savremenih metoda primjene mehanike tla - stjecanje znanja i vještina projektiranja i izvođenja radova u mehanici tla 																		
Sadržaj predmeta:	Postanak, podjela i način raspoznavanja tla, Istražni radovi i uzimanje uzoraka tla, Geomehničke osobine , klasifikacije i metode ispitivanja tla, Čvrstoća tla, Stišljivost tla, Geomehnička ispitivanja, Raspodjela napona i deformacije i slim tla ispod temelja, Proticanje vode kroz tlo i konsolidacija tla, pritisak na potporne i podzemne konstrukcije, Stabilnost padina i Poboljšanje osobina tla.																		
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td> <td>5 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pismenii ispit</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	5 5		Aktivnost na nastavi	10		Seminarski rad	20		Pismenii ispit	20		Usmeni ispit	40	
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	5 5																		
Aktivnost na nastavi	10																		
Seminarski rad	20																		
Pismenii ispit	20																		
Usmeni ispit	40																		
Objašnjenje načina provjere znanja:	Seminarski rad, prezentacija rada, kolokviji ina kraju polaže se i usmeni ispit. Uslov za polaganje ispita je uredno ispunjavanje predviđenih obaveza u toku nastave.																		

Osnovna literatura:	<i>Selimović, M., Mehanika tla i temeljenje I dio Mehanika tla. Građevinski fakultet. Mostar 2000.</i> <i>Nonweiler, E., Mehanika tla i temeljenje građevina. Sveučilište u Zagrebu, Školska knjiga. 1981.</i>
Preporučena literatura:	<i>Obradović, R., Mehanika tla u inženjerskoj praksi. Rudarski institut Jaroslav Černi, Beograd. 1981.</i> <i>Stojadinović, P., Mehanika tla I, Građevinski fakultet i Naučna knjiga. Beograd. 1984.</i> <i>Maksimović, M., Mehanika tla, Građevinska knjiga, Beograd, 2000.</i>
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<i>Prisustvovanje predavanju i vježbama, izvršavanje ostalih obaveza. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>

Puni naziv predmeta:	HIDROMEHANIKA
Šifra predmeta:	G4 - 31004
Godina studija:	III
Semestar:	I ciklus V semestar
ECTS bodovna vrijednost:	4

Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i>													
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL								
	30	30	10	10	20	100								
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK													
Status predmeta:	OBAVEZNI													
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-													
Ciljevi predmeta:	Sticanje osnovnih teoretskih i primjenjenih znanja iz Hidromehanike. Dobiti osnovne spoznaje u rješavanju zadataka sa nesitšljivim fluidom. Primjenjivati osnovne konzervativne zakone kroz Statiku i Dinamiku nestišljivog fluida. Služi kao osnov za Hidrotehničke predmete.													
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: samostalno rješava jednostavnije probleme iz Statike i Dinamike nestišljivih fluida, s naglaskom na probleme iz inženjerske prakse.													
Sadržaj predmeta:	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA												
	1	I Uvod: Predmet proučavanja i kratak historijski razvoj. Opšti pojmovi. Fizička svojstva fluida. Molekularna građa - mikrostruktura.												
	2	Podjela fizičkih svojstava. Pritisak. Gustina. Stišljivost. Brzina zvuka.												
	3	Viskoznost. Dimenzionalna analiza.												
	4	Statika fluida: Ojlerova jednačina za Statiku fluida, mjerenje pritiska.												
	5	Pritisak tečnosti na ravne površine.												
	6	Pritisak na krive površine, metodi rješavanja.												
	7	Plivanje i stabilnost pri plivanju.												
	8	Dinamika fluida: Idealan fluid, Bernulijev integral.												
	9	Bernulijeva jednačina. Pritisci pri strujanju fluida i njihovo mjerenje.												
	10	Realan fluid, cijevni problemi, različiti poprečni presjeci cjevovoda.												
	11	Energijski gubici.												
	12	Cjevovod sa lopatičnom mašinom i njene radne karakteristike.												
	13	Složen cjevovod, protok i isticanje.												
	14	Algoritam rješavanja cijevnih mreža .												
	15	Jednačina o promjeni količine kretanja, nepokretni elementi s jednim ulazom i jednim izlazom fluida.												
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisutnost nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>					<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisutnost nastavi	10	-	Aktivnost na nastavi	10	-
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>												
Prisutnost nastavi	10	-												
Aktivnost na nastavi	10	-												

		Pismeni ispit	40	-
		Usmeni ispit	40	-
Objašnjenje načina provjere znanja:	Predmet spada u grupu fundamentalnih predmeta pa je i takva raspodjela procenata polaganja ispita.			
Osnovna literatura:	[1] Bukurov Ž.,: Mehanike fluida, Univerzitet u Novom Sadu, FTN novi Sad, 1987. [2] Bukurov Ž., cvijanović P.: Zbirka zadataka iz Mehanike fluida, Univerzitet u Novom Sadu, FTN novi Sad, 1982.			
Preporučena literatura:	[1] Demirdžić I. Mehanika fluida I dio Osnove, Mašinski fakultet u Zenici Univerzitet u Sarajevu 1990. [2] Riđanović M.: Hidrodinamika, Zavod za Hidrotehniku, Građevinski fakultet, Sarajevo, 1972. [3] Voronjec K, Obradović N.: Mehanika fluida, Građevinska knjiga, Beograd 1973. [4] Čantrak S., Benišek M., Pavlović M., Marjanović P., Crnojević C.: Mehanika fluida teorija i praksa, Građevinska knjiga, Beograd, 1998.			
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja			
Osiguranje kvaliteta:	-			

Puni naziv predmeta:	<i>Ekonomika i organizacija / Ekonomika i menadžment</i>
Šifra predmeta:	<i>G4- 31005</i>
Godina studija:	<i>III godina</i>
Semestar:	<i>VII semestar</i>
ECTS bodovna vrijednost:	<i>3</i>
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>
	<i>Za cijeli semestar:</i>

	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL															
	30	10	15	10	10	75															
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																				
Status predmeta:	Obavezni predmet																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																				
Ciljevi predmeta:	Predmet treba da omogući: studentu sticanje znanja o osnovnim elementima ekonomike i organizacije preduzeća, upoznavanje i ovladavanje sa metodama upravljanja, povezivanje znanja iz različitih oblasti, rješavanje konkretnih problema u praksi u cilju poboljšanja poslovnih rezultata																				
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da vladaju principima funkcionisanja preduzeća kao i vrstama i karakteristikama preduzeća. Također studenti će razumijeti način organiziranja poslovnih funkcija u poduzeću nastalih vertikalnom i horizontalnom klasifikacijom.																				
Sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profitno orijentisano preduzeće 2. Klasifikacija preduzeća 3. Organizacija funkcije upravljanja i rukovođenja 4. Planiranje- primarna aktivnost nosioca funkcije upravljanja i rukovođenja 5. Organizovanje i kontrolisanje kao izraz funkcije upravljanja i rukovođenja 6. Organizacija i menadžment istraživačko-razvojne funkcije 7. Organizacija i menadžment nabavne funkcije 8. Organizacija i menadžment marketing i prodajne funkcije 9. Organizacija i menadžment funkcijeupravljanja ljudskim resursima 10. Organizacija i menadžment plansko-analičke funkcije 11. Organizacija i menadžment finansijsko-računovodstvene funkcije 12. Organizacija i menadžment funkcije administrativno-opštih i stručnih poslova 13. Organizacioni resursi (ljudski i materijalno-tehnički) 14. Cirkulisanje sredstava u procesu reprodukcije, njihovo angažovanje, trošenje i reprodukovanje 15. Poslovni rezultat (prihodi, rashodi, dobitak/gubitak) 16. Principi poslovanja (produktivnost, ekonomičnost, rentabilnost) 																				
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pismena provjera znanja</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Usmena provjera znanja</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Način provjere	%	Termin	Pismena provjera znanja	50		Usmena provjera znanja	50							
Način provjere	%	Termin																			
Pismena provjera znanja	50																				
Usmena provjera znanja	50																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	(Objasniti motive za odabrane načine i kriterije ocjenjivanja za svaki)																				
Osnovna literatura:	Đogić, R: Organizacija i menadžment poslovnih funkcija, Fojnica 2016.																				
Preporučena literatura:																					
Značajne napomene:																					
Osiguranje kvaliteta:																					

Puni naziv predmeta:

BETONSKE KONSTRUKCIJE II

Puni naziv predmeta:	BETONSKE KONSTRUKCIJE II																						
Šifra predmeta:	G4-32001																						
Godina studija:	III GODINA																						
Semestar:	VI SEMESTAR																						
ECTS bodovna vrijednost:	4																						
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>																						
	Za cijeli semestar:																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>npr. Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td></td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20		20	100										
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL																		
30	30	20		20	100																		
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																						
Status predmeta:	<i>Obavezni</i>																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>Položeni ispiti iz prethodne godine</i>																						
Ciljevi predmeta:	<i>Cilj predmeta je ovladavanjem postupaka i principa dimenzioniranja armiranobetonskih elemenata i konstrukcija u stanju granične nosivosti, greda, ploča, stubova, kratkih konzola, visokostjenih nosača i temelja, kao i osnova dokaza graničnog stanja upotrebljivosti armirano betonskih konstrukcija prema EC 2.</i>																						
Ishodi učenja:	<i>Nakon savladavanja materije koja se izučava u predmetu, ishodi bi išli u pravcima:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Poznavanja principa armiranja i dimenzioniranja armiranobetonskih greda;</i> • <i>Poznavanja principa armiranja i dimenzioniranja armiranobetonskih ploča;</i> • <i>Poznavanja principa armiranja i dimenzioniranja armiranobetonskih stubova;</i> • <i>Poznavanja principa armiranja i dimenzioniranja armiranobetonskih kratkih konzola;</i> • <i>Poznavanja i primjene principa dimenzioniranja visokih nosača i zidova;</i> • <i>Poznavanja principa dokaza graničnog stanja upotrebljivosti armirano betonskih konstrukcija prema EC 2.</i> 																						
Sadržaj predmeta:	<p>DIMENZIONIRANJE ARMIRANOBETONSKIH PLOČA: Dimenzioniranje, statički tretman i armiranje - jednoosno napregnute ploče, dvoosno napregnute ploče, kružne ploče, prstenaste ploče, ploče oslonjene na stubove (pečurkaste ploče), probijanje stubova kroz tačkasto oslonjenu ploču, detalji armiranja ploča. DIMENZIONIRANJE VITKIH PRITISNUTIH ELEMENATA: Uvod, centrični pritisak, ekscentrični pritisak, dimenzioniranje pomoću zamjenjujućeg štapa, dimenzioniranje elemenata srednje vitkosti ($20 < \lambda \leq 70$, dimenzioniranje vitkih elemenata prema EC2. KRATKE KONZOLE: Općenito. Proračunski modeli kratke konzole: kratka konzola opterećena na gornjem rubu; indirektno opterećene kratke konzole. Detalji armiranja kratkih konzola: armiranje kratkih konzola opterećenih na gornjem rubu; armiranje kratkih indirektno opterećenih konzola; konzolno oslanjanje greda, prefabrikovane kratke konzole. VISOKOSTJENI NOSAČI: Općenito; Naponi i sile u presjecima visokih nosača; Dimenzioniranje i armiranje visokih nosača; Vrste lomova i zadatak dimenzioniranja; Dimenzioniranje i raspored armature visokih nosača: glavna podužna i konstruktivna mrežasta armature; armatura za vješanje; armatura u osloničkom području. Kontrola naprazanja betona na pritisak. ZIDOVI: Općenito; Naponi i sile u presjecima; Dimenzioniranje i armiranje zidova; TEMELJI: Uvod. Proračun temelja: Nearmirani temelji; Trakasti temelji ispod zidova; Temelji samci ispod stubova; Ekscentrično opterećeni stubovi ispod temelja. Temelji montažnih stubova. GRANIČNA STANJA UPOTREBLJIVOSTI: Osnove dokaza graničnog stanja upotrebljivosti armirano betonskih konstrukcija prema EC 2.</p>																						
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>10</td> <td>Kontinuirano tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost u nastavi</td> <td>10</td> <td>Kontinuirano tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Izrada programskog zadatka - Seminarskog rada</td> <td>30</td> <td>Kontinuirano tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>25</td> <td>Nakon završetka nastave</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>25</td> <td>Nakon završetka nastave</td> </tr> </tbody> </table>					Način provjere	%	Termin	Pohađanje nastave	10	Kontinuirano tokom semestra	Aktivnost u nastavi	10	Kontinuirano tokom semestra	Izrada programskog zadatka - Seminarskog rada	30	Kontinuirano tokom semestra	Pismeni ispit	25	Nakon završetka nastave	Usmeni ispit	25	Nakon završetka nastave
Način provjere	%	Termin																					
Pohađanje nastave	10	Kontinuirano tokom semestra																					
Aktivnost u nastavi	10	Kontinuirano tokom semestra																					
Izrada programskog zadatka - Seminarskog rada	30	Kontinuirano tokom semestra																					
Pismeni ispit	25	Nakon završetka nastave																					
Usmeni ispit	25	Nakon završetka nastave																					
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>U skladu sa sadržajem, ciljevima predmeta i ishodima.</i>																						

Osnovna literatura:	<p>2. V. Hasanović, <i>Proračun armiranobetonskih konstrukcija prema Eurocode 2 (EC 2)</i>, Građevinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, BiH; Januar 2000;</p> <p>2. I. Tomičić <i>Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb, 1984 godine;</i></p> <p>3. M. Beganović: <i>Skripta predavanja, Tehnički fakultet Bihać.</i></p>
Preporučena literatura:	<p>1. BAS EN 1992–1–1, <i>Eurocode 2: Design of concrete structures – General rules and rules for buildings</i>, BAS 2016;</p> <p>2. BAS EN 1991-1, <i>Eurocode 1</i>, BAS, 2015;</p> <p>3. I.V. Tahirović, <i>Armirani beton I i II, IP "Svjetlost", Sarajevo, 2001 godine;</i></p> <p>5. E. G. Nawy, <i>Concrete: A Fundamental Approach, 5th Edition, 2003, Prentice Hall.</i></p>
Značajne napomene:	<i>Nema</i>
Osiguranje kvaliteta:	<i>Kontinuirani monitoring izvođenja nastave i rezultata po aktivnostima</i>

Puni naziv predmeta:	PROJEKTOVANJE GRAĐEVINA					
Šifra predmeta:	G4-32002					
Godina studija:	III					
Semestar:	IV					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>					
	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>Grafički radovi</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	-	30	35	125
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					
Status predmeta:	OBAVEZNI					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Elementi visokogradnje I					
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Upoznati studente sa osnovnim vrstama složenih objekata visokogradnje i projektantskim principima, ▪ Objasniti elemente pojedinačnih faza projekta, ▪ Približiti principe izbora konstruktivnog sistema prema tipu objekta, ▪ Pripremiti studenta za suradnju s arhitektima na izradi složenih arhitektonskih objekata 					
Ishodi učenja:	Nakon položenog kolegija student će biti spreman da analizira objekte visokogradnje i njihove konstrukcije te da uz pomoć arhitekta voditelja projekta izradi crteže objekata neophodne za fazu projekta konstrukcija.					
Sadržaj predmeta:	<p>Arhitektura kao znanstvena i umjetnička disciplina, teorija, povijest. Čovjek kao mjera svih stvari, moduli, norme. Elementi projektovanja. Građevinski elementi. Projektovanje elemenata i cjelokupne građevina. Projektovanje stambenih, industrijskih, administrativnih i drugih objekata i specifičnosti projektantskih zadataka. Elementi konstruktivnih sistema i njihova primjena. Modeliranje konstrukcija, dimenzioniranje elemenata konstrukcije. Osnovna načela projektovanja, Faze projektovanja i namjena projekta, Nivoi projektovanja, Projektni zadatak Konceptualno projektovanje – Idejne studije, Idejna rješenja, Glavni projekat, Izvedbeni projekat, Projekat korištenja i održavanja građevine.</p> <p>Stambene zgrade - individualne i višestambene. Javne zgrade: administrativne, trgovačke, komunalne. Školske i socijalne zgrade. Zgrade za zdravstvo, ugostiteljstvo, turizam. Zgrade za kulturu, sakralne građevine. Građevine za sport i rekreaciju, industrijska arhitektura, poljoprivredne zgrade, zgrade za saobraćaj u mirovanju.</p>					
Način i termin provjere znanja:	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		5	-		
	Prisustvo vježbama		5	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Semestralni grafički rad -2		30	-		
	Pismeni ispit		30	-		
	Usmeni ispit		20			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kroz izradu semestralnog grafičkog rada i dvije klauzure u toku semestra stiže se uvid u cjelokupnu aktivnost studenta na nastavi. Završna provjera znanja je pismeni ispit sa teorijskim i praktičnim zadacima te usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.					
Osnovna literatura:	Knežević. Grozdan, Kordiš, Ivo : Stambene i javne zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb 1987.					
Preporučena literatura:	Neufert Ernst: Arhitektonsko projektovanje, Gradjevinska knjiga Beograd 2005.					

Puni naziv predmeta:	<i>TEMELJENJE</i>
Šifra predmeta:	<i>G4-32003</i>

Godina studija:	III																		
Semestar:	VI																		
ECTS bodovna vrijednost:	4																		
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)																		
	<p> Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>npr. Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	-	20	100						
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL														
30	30	20	-	20	100														
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																		
Status predmeta:	Redoviti																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Inženjerska geologija i Mehanika tla																		
Ciljevi predmeta:	Obučiti studente o osnovnim principima temeljenja građevina, plitki temeljima i dubokim temeljima, zagatima, građevinama od nasutog materijala. Obraditi specifične metode temeljenja, steći znanja o projektiranju temelja objekata i novim suvremenim metodama temeljenja																		
Ishodi učenja:	<ul style="list-style-type: none"> -)): stjecanje općih znanja o osnovnim principima temeljenja građevinskih objekata, Plitkom direktnom temeljenju, dubokim indirektnim temeljenjima, zagatima i i građevinama od nasutih materijala, osiguranju iskopa ispecifičnim metodama temeljenja. - istražnim radovi kod izvođenja temeljenja - stjecanje znanja i vještina projektiranja i izvođenja radova temeljenja građevinskih objekata i razvijanje savremenih metoda kod temeljenja 																		
Sadržaj predmeta:	Osnovni principi temeljenja građevinskih objekata, Plitko direktno temeljenje, Duboko indirektno temeljenje, Zagati i građevine od nasutih materijala, Osiguranje iskopa, asanacija klizišta i primjena ankerisanja i specifične metode temeljenja.																		
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td> <td>5 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pismenii ispit</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	5 5		Aktivnost na nastavi	10		Seminarski rad	20		Pismenii ispit	20		Usmeni ispit	40	
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	5 5																		
Aktivnost na nastavi	10																		
Seminarski rad	20																		
Pismenii ispit	20																		
Usmeni ispit	40																		
Objašnjenje načina provjere znanja:	Seminarski rad, prezentacija rada, kolokviji ina kraju polaže se i usmeni ispit. Uslov za polaganje ispita je uredno ispunjavanje predviđenih obaveza u toku nastave.																		
Osnovna literatura:	Selimović, M., Mehanika tla i temeljenje II dio Temeljenje. Građevinski fakultet. Mostar 2000. Nonweiler, E., Mehanika tla i temeljenje građevina. Sveučilište u Zagrebu, Školska knjiga. 1981.																		

Preporučena literatura:	<i>Stojadinović, P., Mehanika tla I, Građevinski fakultet i Naučna knjiga. Beograd. 1984.</i>
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<i>Prisustvovanje predavanju i vježbama, izvršavanje ostalih obaveza. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>

Puni naziv predmeta:	<i>METALNE KONSTRUKCIJE I</i>
Šifra predmeta:	<i>G4-31002</i>
Godina studija:	<i>Treća(3)</i>
Semestar:	<i>Peti(V)</i>
ECTS bodovna vrijednost:	<i>5</i>

Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)																		
	<p>Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminar+ zadaća</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>45</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar+ zadaća	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	45	125								
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar+ zadaća	Samostalno učenje	TOTAL															
30	30	20	45	125															
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																		
Status predmeta:	OBAVEZNI																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Položen ispit iz STATIKA KONSTRUKCIJA I, OTPORNOSTI MATERIJALA I i II.																		
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - Upoznati studente s teorijskim znanjima o čeliku i aluminiju kao građevinskim materijalima te o njihovim prednostima i nedostacima u odnosu na druge građevinske materijale (beton, drvo). - Upoznati studente s načinima prostornog stabiliziranja građevina izvedenih od čeličnih ili aluminijevih elemenata. - Upoznati studente s načinima ponašanja čeličnih konstrukcijskih elemenata i priključaka (spojeva) u različitim uvjetima naprezanja. - Osposobiti studente da mogu dimenzionirati jednostavnije (štapne) čelične konstrukcijske elemente. 																		
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - povezati znanja o karakteristikama čelika i aluminija kao građevinskih materijala s načinom njihovog ponašanja u realnim građevinskim konstrukcijama, - primijeniti zahtjeve za osiguranjem stabilnosti konstrukcije pri izradi dispozicijskih rješenja konstrukcija jednostavnijih čeličnih ili aluminijevih zgrada (hale opće namjene i sl.), - odrediti efekte djelovanja na štapne konstrukcijske elemente od čelika te izabrati odgovarajuće načine/metode proračuna koje treba primijeniti u konkretnom praktičnom slučaju, - provjeriti proračunske otpornosti jednostavnijih čeličnih konstrukcijskih elemenata i priključaka za uvjete graničnog stanja nosivosti i upotrebljivosti. 																		
Sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terminologija i definiranje materije 2. Osobine čelika. Osnovni pojmovi i proizvodnja čelika. Hemijski sastav i uticaj na mehaničke karakteristike 3. Metalografske karakteristike. Termičke obrade. Vlastita naprezanja 4. Karakteristične veličine i definicije osnovnih pojmova 5. Hipoteze tečenja. Zamor materijala. Vrste građevinskih čelika 6. Osnove pouzdanosti konstrukcija 7. Djelovanja na konstrukcije 8. Zakivci, proračun nosivosti zakivaka 9. Vijci, klase čvrstoće vijaka, proračun nosivosti vijaka 10. Proračun nastavaka, slabljenje elemenata rupama za spojna sredstva, pravila rasporeda vijaka i zakivaka u vezi 11. Zavarivanje 12. Proračun i konstruisanje montažnih nastavaka štapa 13. Proračun i konstruisanje veza pod uglom 14. Rešetkasti nosači, puni nosači 14. Antikorozijska i protupožarna zaštita. Izrada čeličnih konstrukcija 																		
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>20</td> <td>5 sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>20</td> <td>10 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Grafički rad</td> <td>10</td> <td>12 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo nastavi i aktivnost</td> <td>20</td> <td>Tokom cijelog procesa nastave</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	20	5 sedmica	II kolokvij	20	10 sedmica	Grafički rad	10	12 sedmica	Završni ispit	30	Ispitni rok	Prisustvo nastavi i aktivnost	20	Tokom cijelog procesa nastave
Način provjere	%	Termin																	
I kolokvij	20	5 sedmica																	
II kolokvij	20	10 sedmica																	
Grafički rad	10	12 sedmica																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
Prisustvo nastavi i aktivnost	20	Tokom cijelog procesa nastave																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Kriterij ocjenjivanja prisustva nastavi se sastoji iz dva dijela, redovno prisustvo nastavi i aktivnosti studenata u nastavnom procesu. O redovnom prisustvu predavanjima i vježbama vodi se evidencija. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%. Drugi dio se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%.</p> <p>Studenti rade grafički rad iz nastavnih jedinica koje su predviđene silabusom predmeta. Grafički rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način</p>																		

	<p>provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 10% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja.</p> <p>Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija, u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije. Svaki kolokvij se sastoji od računskih zadataka i teoretskih pitanja prethodno odslušanih nastavnih jedinki. Za svaki pismeni kolokvij unaprijed je poznat broj bodova. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je za I kolokvij 20% i za II kolokvij 20%.</p> <p>Na kraju semestra polaže se završni ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje sa 100 bodova (zadaci), usmeni dio ispita se boduje sa 100 bodova. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Na ovaj način je moguće osvojiti maksimalno 30% od ukupne ocjene.</p>
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. B. Androić, D. Dujmović, I. Džeba, , Metalne konstrukcije 1, IGH, Zagreb, 1994. 2. D. Buđevac, Metalne konstrukcije, Građevinska knjiga, Beograd, 2007.
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. B. Zarić i ost., Čelične konstrukcije u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, 2004. 2. Eurocode 3 - Design of steel structures, Part 1-1: General rules and rules for buildings, European Committee for Standardization, EN 1993-1-1:1992. 3. Z. Marković, Limit states of steel structures according to Eurocode, Academic mind, Belgrade, 2014. 4. J. C. McCormac, Structural Steel Design, HarperCollins College Publishers, New York, 1995. 5. D. H. Lončarić, Metalne konstrukcije 1, Građevinski fakultet u Sarajevu, 2007.
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<p>Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izrade seminarskog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.</p>

Puni naziv predmeta:	ŽELJEZNICE I																	
Šifra predmeta:	G4-31004																	
Godina studija:	III																	
Semestar:	I ciklus V semestar																	
ECTS bodovna vrijednost:	5																	
Radno opterećenje studenta:	<p>Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>npr. Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL						
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL													

	30	30	15	20	30	125														
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																			
Status predmeta:	OBAVEZNI																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																			
Ciljevi predmeta:	Upoznati studente sa problematikom projektiranja i geometrije željezničkih pruga, s problematikom građenja i odvodnje cesta, s važećim pronisima i te sa suvremenim projektiranjem pruga upotrebom računala i posebnih software-a.																			
Ishodi učenja:	<p>Student će biti sposoban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnovna načela odvijanja željezničkog prometa, sigurnost, razinu uslužnosti i propusnu moć te temeljne voznodinamičke postavke, 2. definirati i opisati elemente poprečnog presjeka pruge, 3. definirati i izračunati horizontalne elemente pruge, 4. definirati i izračunati vertikalne elemente pruge, 5. izraditi projekt pruge izvan naselja u jednostavnim uvjetima na razini idejnog projekta, 6. razlikovati način izgradnje pruge ovisno o terenu na kojem se gradi i raspoloživom materijalu (osnovna razina zbog usklađenosti s geotehničkim predmetima) 																			
Sadržaj predmeta	<p>Opšti dio; Podjele željeznica; Plan i planum pruge, Elaborati glavnog i idejnog projekta željezničkih pruga, Elementi iskolčenja pruga; Prelazne krivine i rampe; Rekognosciranje terena; Pružni pojas; Slobodni profil pruga na mostovima i tunelima, Konstrukcija zastorne prizme i njen rad; Vrste i trajnost pragova; Proizvodnja šina i vrste šinskog čelika; Dilatacione razdjelnice; Skretnice i okretnice, Nadvišenje spoljne šine u krivini, Vođenje šinskog vozila u kolosjeku, Statički i dinamički proračun gornjeg stroja kolosjeka. Osnovne pretpostavke proračuna, Modul elastičnosti šinske podloge</p> <p>Vježbe: Izrada projekta pruge na nivou idejnog rješenja; Određivanje elemenata trase pruge; Određivanje niveleta pruga; Podužni i poprečni profil na pruži; Odabir vrste i tipa šine; Proračun zemljanih masa na pruži; Predmjer i predračun radova na nivou idejnog projekta. Proračun nadvišenja spoljne šine u krivini</p>																			
Način i termin provjere znanja:																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Max broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100.</p> <p>KRITERIJ ZA OCJENJIVANJE PISMENOG ISPITA:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bodovi</th> <th>ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>do 60</td> <td>nedovoljan</td> </tr> <tr> <td>60-65</td> <td>šest</td> </tr> <tr> <td>65-74</td> <td>sedam</td> </tr> <tr> <td>75-84</td> <td>osam</td> </tr> <tr> <td>85 -94</td> <td>devet</td> </tr> <tr> <td>95-100</td> <td>deset</td> </tr> </tbody> </table>						Bodovi	ocjena	do 60	nedovoljan	60-65	šest	65-74	sedam	75-84	osam	85 -94	devet	95-100	deset
Bodovi	ocjena																			
do 60	nedovoljan																			
60-65	šest																			
65-74	sedam																			
75-84	osam																			
85 -94	devet																			
95-100	deset																			

	Predviđena su dva kolokvija tijekom semestra putem kojih student može noložiti ispit iz predmeta ukoliko ostvari min 60 bodova po svakom kolokviju. Max broj bodova na kolokviju iznosi 100. Ocjena iz kolokvija se formira na temelju kriterija za ocjenu pismenog ispita.
Osnovna literatura:	<i>Stjepan Lakušić: Željeznice, Građevinski fakultet Zagreb; 2007</i> <i>Dušan Bajić: Osnovi projektovanja Željezničkih pruga; GK Beograd</i> <i>Mirjana Tomičić Torlaković, Slavko Ranković; Univerzitet u Beogradu.1996</i>
Preporučena literatura:	<i>Marušić D: Projektovanje i građenje željezničkih pruga; GF Sveučilište u Splitu</i>
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja
Osiguranje kvaliteta:	Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija: -rezultata analize uspješnosti polaganja ispita (prolaznost na kolokvijima i ispitu) -rezultata analize pohađanja predavanja i vježbi -rezultata analize studentske ankete -rezultata analize uspješnosti provedbe terenske nastave

Puni naziv predmeta:	<i>Mehanika stijena</i>					
Šifra predmeta:	G4-31005					
Godina studija:	<i>III</i>					
Semestar:	5					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>					
	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	20	25	20	125
Matični studijski program/odsjek:	<i>NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK</i>					
Status predmeta:	<i>Redoviti</i>					

Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>Znanja iz inženjerske geologije, kemije, geofizičkih i geotehničkih radova</i>																					
Ciljevi predmeta:	<i>Edukacija iz područja mehanike stijena istraživanja diskontinuiteta, klasifikacije stijena, stabilnost kosina, temeljenje u stijenama i njena primjena kod podzemnih radova</i>																					
Ishodi učenja:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>stjecanje općih znanja o stijenama</i> - <i>stjecanje znanja i vještina istraživanja , projektiranja i izvođenja radova u stijenama razvijanje i primjena suvremenih metoda određivanja značajki stijenskih masa za sve vrste radova u njima</i> 																					
Sadržaj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>osnovni principi i metode istraživanja svojstva stijena i njenih fizičko-mehaničkih značajki</i> - <i>deformacijska svojstva stijena</i> - <i>istražni radovi i analize diskontinuiteta te elementi njihova opisivanja</i> - <i>statičke i dinamičke metode istraživanja deformacijskih svojstva stijenskih masa</i> - <i>čvrstoća stijenske mase i indeksni parametri stijenske mase</i> - <i>klasifikacije stijenskih masa i njihova prirodna stanja</i> - <i>primjena mehanike stijena kod podzemnih radova</i> 																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Prisustvo na predavanjima</i></td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Prisustvo vježbama</i></td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Aktivnost na nastavi</i></td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Seminarski rad</i></td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Pismeni ispit</i></td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Usmeni ispit</i></td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	<i>Prisustvo na predavanjima</i>	5		<i>Prisustvo vježbama</i>	5		<i>Aktivnost na nastavi</i>	10		<i>Seminarski rad</i>	20		<i>Pismeni ispit</i>	20		<i>Usmeni ispit</i>	40	
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																				
<i>Prisustvo na predavanjima</i>	5																					
<i>Prisustvo vježbama</i>	5																					
<i>Aktivnost na nastavi</i>	10																					
<i>Seminarski rad</i>	20																					
<i>Pismeni ispit</i>	20																					
<i>Usmeni ispit</i>	40																					
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>(Objasniti motive za odabrane načine i kriterije ocjenjivanja za svaki)</i>																					
Osnovna literatura:	<p><i>Božić, B. (2011): Mehanika stijena. Geotehnički fakultet Varaždin. Sveučilište Zagreb</i></p> <p>1. <i>Mišćević, P. (2004): Uvod u inženjersku mehaniku stijena. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet Split.</i></p> <p>2. <i>DGIT Zagreb, (1983): Mehanika stijena, temeljenje, podzemni radovi. Zagreb.</i></p>																					
Preporučena literatura:	<i>Hoek E, (2000): Practical rock engineering, www.rockscience.com</i>																					
Značajne napomene:																						
Osiguranje kvaliteta:	<i>Prisustvovanje predavanju i vježbama, izvršavanje ostalih obaveza. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>																					

Puni naziv predmeta:	ZAVRŠNI RADOVI I INSTALACIJE												
Šifra predmeta:	G4-31006												
Godina studija:	III												
Semestar:	5												
ECTS bodovna vrijednost:	5												
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)												
	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>npr. Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>45</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	10	45	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL								
30	30	10	10	45	125								
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK												
Status predmeta:	IZBORNI												
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>Predmet je u prvom semestru i nema preduvjeta.</i>												
Ciljevi predmeta:	Sticanje znanja o tehnologiji izvođenja savremenih zanatskih radova na objektima visokogradnje i tehnologiji izvođenja instalaterskih radova.												

Ishodi učenja:	Osposobljenost za planiranje, realizaciju i kontrolu instalaterskih i završnih radova na objektima visokogradnje																				
Sadržaj predmeta:	Vrste završnih i zanatskih radova na objektima (standardi i tehnologija rada). Primena savremenih materijala za završne radove. Ocena kvaliteta i obračun završnih i zanatskih radova. Instalacije vodovoda i kanalizacije. Elektro instalacije (jake i slabe struje). Mašinske instalacije (grejanje, ventilacija, instalacije u industriji). Usklađivanje tehnologije građenja i izvršenja radova na izradi instalacija.																				
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td> <td>10</td> <td>U toku semestra</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama</td> <td>10</td> <td>U toku semestra</td> </tr> <tr> <td>Grafički radovi (6 gr. radova)</td> <td>20</td> <td>U toku semestra</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>30</td> <td>U ispitnim rokovima</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit/Završni ispit</td> <td>30</td> <td>U ispitnim rokovima</td> </tr> </tbody> </table>			<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra	Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra	Grafički radovi (6 gr. radova)	20	U toku semestra	Pismeni ispit	30	U ispitnim rokovima	Usmeni ispit/Završni ispit	30	U ispitnim rokovima
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																			
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra																			
Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra																			
Grafički radovi (6 gr. radova)	20	U toku semestra																			
Pismeni ispit	30	U ispitnim rokovima																			
Usmeni ispit/Završni ispit	30	U ispitnim rokovima																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Prisustvo predavanjima i vježbama (grafičke), aktivnost u toku nastave, izrada grafičkih radova, pismenog i usmenog dijela ispita, kontinuirana povezanost navedenih aktivnosti osigurava studentima uspješan završetak i sticanje potrebnog znanja iz predmeta.</i>																				
Osnovna literatura:	K. Martiković	Osnovi zgradarstva 4	1987	Srpski jezik																	
	K. Martiković	Osnovi zgradarstva 5	1987	Srpski jezik																	
	K. Martiković	Snabdevanje zgrada vodom i odvod otpadnih voda iz njih	1988	Srpski jezik																	
Preporučena literatura:	S. Milenković	Vodovod i kanalizacija zgrada	1994	Srpski jezik																	
	D. Đorđević	Izvođenje radova u visokogradnji	2005	Srpski jezik																	
Značajne napomene:	Nastava se realizuje kroz predavanja u vidu prezentacije i audio-vizuelnih vežbi koje student grunno radi. uz konsultacije sa asistentom. Student na časovima vežbanja. na osnovu dobijenih informacija (predavanja i generalnih uputstava pre vežbe). kroz audio-vizuelnu prezentaciju na nosredan način praktično unoznaie specifičnosti određenih postupaka i primenjenih tehnologija iz konkretne grupe radova. kao i da analizira i komentariše npraktične probleme iz te oblasti. Ishod vežbanja je u obliku seminarskog rada čiji sadržaj kandidat izlaže na javnom času. Pozitivno ocenien i javno odbranien rad je uslov za izlazak na ispit. Ispit obuhvata celokupno gradivo. nolaže se nismeno i eliminatoran je. Konačna ocena se formira na osnovu pohađanja predavanja i vežbi, ocene seminarskog rada i uspeha na ispitu.																				
Osiguranje kvaliteta:	<i>Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski ured za kvalitet, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>																				

Puni naziv predmeta:	TUNEOGRADNJA					
Šifra predmeta:	G4N-42001					
Godina studija:	IV					
Semestar:	VII					
ECTS bodovna vrijednost:	6					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>					
	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	20	50	20	150
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					
Status predmeta:	Redoviti					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Inženjerska geologija, Mehanika stijena i Mehanika tla					
Ciljevi predmeta:	Obučiti studente : Modeliranju istraživanja. Modeliranje računalom. Geotehnički dizajn. Projektiranje. Rukovođenje gradnjom. Nadziranje.					
Ishodi učenja:	Studenti će, nakon polaganja ovog predmeta moći:					
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Raspoznavati pojmove iz područja Tunelogradnje 2) Prepoznati osnovne istraživačke nacрте i postupke kod tunelogradnje 3) Identificirati i prepoznati tehnoloških procesa svih faza izrade tunela 					

	<p>4) Procijeniti znanja o istraživanjima te metodama i tehnikama prikupljanja literature</p> <p>5) Izraditi I pratiti projekte izgradnje Tunela</p> <p>6) Ispravno citirati literaturu</p>																					
Sadržaj predmeta:	<p>Predavanja: Istražni radovi kod tunela. Podjela i klasifikacija tunela. Osnovni principi projektovanja tunela. Odvodnja, hidroizolacija, ventilacija i sigurnosni elementi. Kriteriji za izbor trase i nivelete tunela. Metode određivanja primarnih i sekundarnih naponskih stanja oko tunelskih iskopa. Analize opterećenja. Metode proračuna tunelskih podgrada metode. Određivanje podzemnih pritisaka na obloge. Metode iskopa putem miniranja. Iskopi odkopnim mašinama. Savremeni podgradni elementi: mlazni beton, sidra, mikro armirani beton, montažni elementi. Metode izvođenja tunela - klasične i savremene, principi i osnovni predstavnici. Nova austrijska tunelska metoda izvođenja. Dimenzioniranje na osnovu klasifikacionih sistema " Q " i " RMR ". Izvođenje tunela u složenim uvjetima. Specijalne metode građenja. Oprema za osmatranje tunela . Sanacioni radovi u tunelogradnji.</p>																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo na predavanjima</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Prisustvo na vježbama</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo na predavanjima	5		Prisustvo na vježbama	5		Aktivnost na nastavi	10		Seminarski rad	20		Pismeni ispit	20		Usmeni ispit	40	
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																				
Prisustvo na predavanjima	5																					
Prisustvo na vježbama	5																					
Aktivnost na nastavi	10																					
Seminarski rad	20																					
Pismeni ispit	20																					
Usmeni ispit	40																					
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p><i>Seminarski rad, prezentacija rada, kolokviji ina kraju polaže se i usmeni ispit. Uslov za polaganje ispita je uredno ispunjavanje predviđenih obaveza u toku nastave.</i></p>																					
Osnovna literatura:	<p>Božić, B., Tunelogradnja. Udžbenik. Geotehnički fakultet Varaždin. Sveučilište Zagreb. 2016.</p> <p>"Mehanika stijena i podzemni radovi", <i>Društvo građevinskih inženjera i tehničara Hrvatske, Zagreb, 1983</i></p> <p>"Tuneli", <i>Beograd, 1987</i></p>																					
Preporučena literatura:	<p>"Savremena tehnologija građenja podzemnih objekata", <i>Beograd, 1982</i></p> <p>"I. Jug. Simpozijum o tunelima", <i>Brioni, 1988</i></p>																					
Značajne napomene:																						
Osiguranje kvaliteta:	<p><i>Prisustvovanje predavanju i vježbama, izvršavanje ostalih obaveza. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i></p>																					

HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE													
Puni naziv predmeta:													
Šifra predmeta:	G4N-41002												
Godina studija:	4												
Semestar:	VII												
ECTS bodovna vrijednost:	6												
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)												
	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>npr. Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	20	50	150
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL								
30	30	20	20	50	150								
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK												
Status predmeta:	Redoviti												
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-HIDROLOGIJA												
Ciljevi predmeta:	Upoznati hidrotehničke građevine po namjeni i ulozi u pripadnom sustavu; Ukazati na važnost primjerenosti konstrukcije terenskim uvjetima i korektnosti izvedbe na funkcionalnost objekata; Uvježbati prikazivanje oblika i iskazivanje količina pojedinih dijelova hidrotehničkih građevina;												
Ishodi učenja:	Usporediti hidrotehničke građevine po namjeni, ulozi u sustavima i različitosti dijelova; Povezati istražne radove sa osobitostima temeljenja i zaštite gradilišta hidrotehničkih građevina; Prosuditi primjerenost konstrukcije građevine lokalnim uvjetima i utjecaj njene izvedbe na funkcionalnost objekta; Prikladno nacrtati elemente konstrukcije za određene tehničke potrebe; Primjeniti bazične hidrotehničke postupke i izraze za proračune dimenzija i količina radova.												

Sadržaj predmeta:	DIO 1 PREGLED GRAĐEVINA I OSNOVE PRORAČUNA 1.0 UVOD 1.1 PREGLED HIDROTEHNIČKIH GRAĐEVINA 1.2 PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE HIDROTEHNIČKIH GRAĐEVINA 1.3 OSNOVE ZA PRORAČUN HIDROTEHNIČKIH GRAĐEVINA 1.3.1 PRORAČUNI FUNKCIONALNOSTI 1.3.2 PRORAČUNI KONSTRUKCIJE DIO 2 GRAĐEVINE NA VODOTOCIMA 2.1 GRAĐEVINE ZA OBRANU OD POPLAVA 2.2 GRAĐEVINE ZA UREĐENJE RIJEČNOG TOKA 2.3 KANALI I GRAĐEVINE NA KANALIMA 2.4 CESTOVNI PROPUSTI I GRAĐEVINE ZA ODVODNJU CESTA DIO 3 GRAĐEVINE ZA KORIŠTENJE VODA 3.1 CJEVOVODI I UREĐAJI NA NJIMA 3.2 HIDROTEHNIČKI TUNELI I UREĐAJI NA NJIMA 3.3 BRANE 3.4 AKUMULACIJE I UREĐAJI NA NJIMA 3.5 HIDROELEKTRANE DIO 4 GRAĐEVINE VODNOG PROMETA															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td> <td>5 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Aktivnost na nastavi</i></td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Seminarski rad</i></td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Usmeni ispit</i></td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	5 5		<i>Aktivnost na nastavi</i>	10		<i>Seminarski rad</i>	40		<i>Usmeni ispit</i>	40	
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	5 5															
<i>Aktivnost na nastavi</i>	10															
<i>Seminarski rad</i>	40															
<i>Usmeni ispit</i>	40															
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Seminarski rad, prezentacija rada, kolokviji ina kraju polaže se i usmeni ispit. Uslov za polaganje ispita je uredno ispunjavanje predviđenih obaveza u toku nastave.</i>															
Osnovna literatura:	Beraković B., Kuspilić N., Ocvirk E., Pršić M.: Hidrotehničke građevine; WEB skripta Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 2011 Link: http://www.grad.hr/nastava/hidrotehnika															
Preporučena literatura:	Stojić P: Hidrotehničke građevine I, II, III, GF Split, 1997,1998 i 1999; Stojić, P.: Hidroenergetika, Građevinski fakultet, Split, 1995. Nonveiller, E.: Nasute brane, Školska knjiga, Zagreb, 1983. Design of Small Dams, US Department of the Interior, Bureau of Reclamation, 1977 Đorđević B: Korištenje vodnih snaga –objekti hidroelektrana; Naučna knjiga i GF Beograd, 1989, Savić: Uvod u hidrotehničke građevine; Beograd, Građevinski fakultet, 2003 Pršić, M.: Hidrotehničke građevine, Poglavlja pomorskih građevina (web stranica) Tadejević, z., Pršić, M.: Pomorska hidraulika I, skripta 1981. Pršić, M., Tadejević, Z.: Unutarnji plovni putevi, skripta 1988															
Značajne napomene:																
Osiguranje kvaliteta:	<i>Prisustvovanje predavanju i vježbama, izvršavanje ostalih obaveza. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>															

Puni naziv predmeta:	ODRŽAVANJE PUTEVA					
Šifra predmeta:	G4N-41003					
Godina studija:	IV					
Semestar:	I ciklus VII semestar					
ECTS bodovna vrijednost:	6					
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	30	30	30	150
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA I VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					
Status predmeta:	OBAVEZNI					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-					
Ciljevi predmeta:	Upoznati studente sa problematikom održavanja geometrije cesta u različitim sezonskim uvjetima kao i u slučaju vanrednih prilika na cesti. s problematikom građenja i odvodnje cesta. s važećim propisima u cestogradnji te sa suvremenim projektiranjem cesta upotrebom računala i posebnih software-a. Posebna pažnja se posvećuje održavanju puteva u zimskim uvjetima					
Ishodi učenja:	Student će biti sposoban: 1. objasniti osnovna načela odvijanja cestovnog prometa, sigurnost, razinu uslužnosti i propusnu moć te temeljne voznodinamičke postavke, 2. definirati i opisati održavanja elementa poprečnog presjeka ceste, 3. dimenzionirati i izračunati kolovoznu konstrukciju, 4. definirati i izračunati količine utrošenih sredstava i materijala za različite vrste održavanja puteva 5. izraditi plan održavanja ceste izvan naselja u jednostavnim uvjetima na razini idejnog					

	projekta,															
Sadržaj predmeta	OPŠTE .REDOVNI, POVREMENI I VANREDNI PREGLEDI ,ČIŠĆENJE SISTEMA ODVODNJAVANJA, UKLANJANJE VEGETACIJE ,KOŠNJA UZ CESTU , OPSJECANJE, OBREZIVANJE , ODRŽAVANJE BANKINA , ČIŠĆENJE KOLOVOZA , POPRAVKE KOLOVOZA , ZALIVANJE PUKOTINA I SPOJNICA , POPRAVKE ZEMLJANIH I TUCANIČKIH KOLOVOZA , ČIŠĆENJE OBJEKATA , MANJE POPRAVKE ZIDOVA I KAŠTI (HAMBARA) , ODRŽAVANJE I POPRAVKE KOSINA , ČIŠĆENJE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE I OPREME , ČIŠĆENJE SAOBRAĆAJNIH ZNAKOVA , ČIŠĆENJE SMJEROKAZA , ODRŽAVANJE I ZAMJENA SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE I OPREME , ODRŽAVANJE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE , ODRŽAVANJE SAOBRAĆAJNE OPREME , ČIŠĆENJE PUTNOG POJASA , PODRUČJE JAVNOG PUTA , PARKIRALIŠTA , INTERVENCIJE , ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE,															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisutnost nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisutnost nastavi	10	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Pismeni ispit	40	-	Usmeni ispit	40	-
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
Prisutnost nastavi	10	-														
Aktivnost na nastavi	10	-														
Pismeni ispit	40	-														
Usmeni ispit	40	-														
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Max broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100.</p> <p>KRITERIJ ZA OCJENJIVANJE PISMENOG ISPITA:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Bodovi</u></th> <th><u>ocjena</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>do 54</td> <td>nedovoljan</td> </tr> <tr> <td>55-64</td> <td>dovoljan</td> </tr> <tr> <td>65-74</td> <td>dobar</td> </tr> <tr> <td>75-84</td> <td>vrlo dobar</td> </tr> <tr> <td>85 i više</td> <td>izvrstan</td> </tr> </tbody> </table> <p>Predviđena su dva kolokvija tijekom semestra putem kojih student može položiti ispit iz predmeta ukoliko ostvari min 60 bodova na svakom kolokviju. Max broj bodova na kolokviju iznosi 100. Ocjena iz kolokvija se formira na temelju kriterija za ocjenu pismenog ispita.</p>	<u>Bodovi</u>	<u>ocjena</u>	do 54	nedovoljan	55-64	dovoljan	65-74	dobar	75-84	vrlo dobar	85 i više	izvrstan			
<u>Bodovi</u>	<u>ocjena</u>															
do 54	nedovoljan															
55-64	dovoljan															
65-74	dobar															
75-84	vrlo dobar															
85 i više	izvrstan															
Osnovna literatura:	E.Softić, M.Pozder: Kolovozne konstrukcije, Bihać 2015															
Preporučena literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - IGH Zagreb: Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Knjiga III, IV, V i VI - SMJERNICE ZA PROJEKTOVANJE, GRAĐENJE, ODRŽAVANJE I NADZOR NA PUTEVIMA KNJIGA III: ODRŽAVANJE PUTEVA 															
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja															
Osiguranje kvaliteta:	Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija: <ul style="list-style-type: none"> rezultata analize uspješnosti polaganja ispita (prolaznost na kolokvijima i ispitu) rezultata analize pohađanja predavanja i vježbi rezultata analize studentske ankete rezultata analize uspješnosti provedbe terenske nastave 															

Puni naziv predmeta:	PUTEVI II																	
Šifra predmeta:	G4N-41004																	
Godina studija:	IV																	
Semestar:	VII semestar																	
ECTS bodovna vrijednost:	6																	
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th> <th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th><i>npr. Seminar</i></th> <th><i>npr. Projekt</i></th> <th><i>Samostalno učenje</i></th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>						<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL	30	30	30	30	30	150
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL													
30	30	30	30	30	150													
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																	
Status predmeta:	OBAVEZNI																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Putevi I																	
Ciljevi predmeta:	Unoznati studente sa problematikom projektovanja I održavanja geometrije cesta. s problematikom građenja i odvodnje cesta. s važećim propisima u cestogradnji te sa suvremenim projektiranjem cesta upotrebom računala i posebnih software-a.																	
Ishodi učenja:	Student će biti sposoban: <ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnovna načela odvijanja cestovnog prometa, sigurnost, razinu uslužnosti i propusnu moć te temeljne voznodinamičke postavke, 2. definirati i opisati održavanja elementa poprečnog presjeka ceste, 3. dimenzionirati i izračunati kolovoznu konstrukciju, 4. definirati i izračunati naponsko stanje kolovoza, 5. izraditi projekt ceste izvan naselja u jednostavnim uvjetima na razini idejnog projekta, 																	
Sadržaj predmeta	Predavanja: Materijali za izradu kolovoznih konstrukcija, Karakteristike saobraćaja;; Tipovi savremenih fleksibilnih kolovoznih konstrukcija; Osobine materijala u fleksibilnim kolovoznim konstrukcijama; Klima i prirodna sredina izgradnje puteva; Dimenzioniranje kolovoznih konstrukcija; Tipovi savremenih betonskih kolovoznih konstrukcija.Defleksije na putevima, Hrapavost I hvatljivost završnih slojeva kolovoznih konstrukcija, Opravke I održavanje kolovoza,																	

	<p>Utjecaji mraza na kolovoz, Raciklaža kolovoznih konstrukcija I upotreba istih u novim slojevima kolovoza, Primjena geosintetika u kolovoznim konstrukcijama</p> <p>Vježbe: Izrada projekta ceste na nivou idejnog rješenja; Dimenzioniranje kolovozne konstrukcije empirijskim metodama; Proračun nosivosti podloge; Dimenzioniranje i crtanja raskrsnica, Crtanje nivelete, podužnih I poprečnih profila na cesti, Ulivi I izlivi na cestama; Zaštitni cestovni i zeleni pojas; Predmjer I predračun radova; Dinamički plan izvođenja radova; Planiranje deponija I pozajmišta na trasi</p>															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisutnost nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisutnost nastavi	10	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Pismeni ispit	40	-	Usmeni ispit	40	-
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
Prisutnost nastavi	10	-														
Aktivnost na nastavi	10	-														
Pismeni ispit	40	-														
Usmeni ispit	40	-														
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Max broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100.</p> <p>KRITERIJ ZA OCJENJIVANJE PISMENOG ISPITA:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Bodovi</u></th> <th><u>ocjena</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>do 54</td> <td>nedovoljan</td> </tr> <tr> <td>55-64</td> <td>dovoljan</td> </tr> <tr> <td>65-74</td> <td>dobar</td> </tr> <tr> <td>75-84</td> <td>vrlo dobar</td> </tr> <tr> <td>85 i više</td> <td>izvrstan</td> </tr> </tbody> </table> <p>Predviđena su dva kolokvija tijekom semestra putem kojih student može noložiti ispit iz predmeta ukoliko ostvari min 60 bodova na svakom kolokviju. Max broj bodova na kolokviju iznosi 100. Ocjena iz kolokvija se formira na temelju kriterija za ocjenu pismenog ispita.</p>	<u>Bodovi</u>	<u>ocjena</u>	do 54	nedovoljan	55-64	dovoljan	65-74	dobar	75-84	vrlo dobar	85 i više	izvrstan			
<u>Bodovi</u>	<u>ocjena</u>															
do 54	nedovoljan															
55-64	dovoljan															
65-74	dobar															
75-84	vrlo dobar															
85 i više	izvrstan															
Osnovna literatura:	E.Softić, M.Pozder: Kolovozne konstrukcije, Bihać 2015															
Preporučena literatura:	<p>IGH Zagreb: Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Knjiga III, IV, V i VI</p> <p>Babić B: <i>Projektiranje kolničkih konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu 1997</i></p> <p>Korlaet Ž: <i>Uvod u projektiranje I građenje cesta, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu 1995</i></p>															
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja															
Osiguranje kvaliteta:	<p>Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija:</p> <ul style="list-style-type: none"> rezultata analize uspješnosti polaganja ispita (prolaznost na kolokvijima i ispitu) rezultata analize pohađanja predavanja i vježbi rezultata analize studentske ankete rezultata analize uspješnosti provedbe terenske nastave 															

Puni naziv predmeta:	SAOBRAČAJNA EKONOMIJA																
Šifra predmeta:	G4N-41005																
Godina studija:	IV																
Semestar:	VII																
ECTS bodovna vrijednost:	6																
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>																
	<i>Za cijeli semestar:</i>																
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>												
	30	30	20	30	150												
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																
Status predmeta:	Izborni																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Položeni ispiti iz prethodne godine studija																
Ciljevi predmeta:	<i>Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa osnovnim pokazateljima i kriterijumima vrednovanja u putnom inženjerstvu. Studenti će biti upoznati sa funkcionalnim, ekološkim, investicionim, kao i ekonomskim vrednovanjem. Ujedno, studenti će ovladati veštinama višekriterijumskog vrednovanja.</i>																
Ishodi učenja:	<i>Studenti će steći osnovna znanja za inženjersku primjenu metoda i postupaka vrednovanja u saobraćaju na vangradskim putnim mrežama. Sticanje znanja iz oblasti saobraćajne ekonomije (karakteristike, ulaganja, koristi, koncesije i primjena).</i>																
Sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Predmet, mjesto, uloga i zadaci vrednovanja u saobraćaju 2. Funkcionalno vrednovanje dionica vangradskih puteva 3. Funkcionalno vrednovanje dionica puteva u području gradskih aglomeracija 4. Postupci analize pokazatelja na kojima se zasniva funkcionalno vrednovanje 5. Kriterijumi funkcionalnog vrednovanja 6. Ekološko vrednovanje 7. Troškovni modeli – troškovi eksploatacije motornih vozila 8. Troškovni modeli – troškovi vremena putnika, saobraćajnih nezgoda i održavanja puteva 9. Ekonomsko vrednovanje projekata puteva sa slobodnim režimom korišćenja 10. Postupci analize osnovnih pokazatelja na kojima se zasniva ekonomsko vrednovanje 11. Ekonomsko vrednovanje projekata puteva sa posebnim režimom korišćenja 12. Postupci analize osnovnih pokazatelja na kojima se zasniva ekonomsko vrednovanje 13. Test osetljivosti 14. Investiciono vrednovanje 15. Višekriterijumsko vrednovanje 																
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo nastavi</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Semestralni zadatak</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo nastavi	10		Semestralni zadatak	20		Pismeni ispit	40	
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>															
Prisustvo nastavi	10																
Semestralni zadatak	20																
Pismeni ispit	40																

		Usmeni ispit	30	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Završna provjera znanja pismeni ispit i usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela</i>			
Osnovna literatura:	<i>Mazić, B., Alati za ekonomsko vrednovanje u saobraćaju i niskogradnji, Sarajevo 2010. Kuzović Lj., Vrednovanje u upravljanju razvojem i eksploatacijom putne mreže, Saobraćajni fakultet Beograd, 1994. Mihajlović, D., Saobraćajna ekonomija, Zavod za saobraćaj građevinskog fakulteta Sarajevo, 1989.</i>			
Preporučena literatura:	<i>Kuzović, Lj., Kapacitet i nivo usluge drumskih saobraćajnica, Saobraćajni fakultet Beograd, 2000. Kuzović Lj., Utvrđivanje potreba i opravdanosti izdvajanja tranzitnog saobraćaja sa gradskih arterija izgradnjom obilaznica, Saobraćajni fakultet Beograd, 1997.</i>			
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:				

Puni naziv predmeta:	PLANIRANJE GRADSKOG SAOBRAĆAJA
-----------------------------	---------------------------------------

Šifra predmeta:	G4N-41006												
Godina studija:	IV												
Semestar:	VII semestar												
ECTS bodovna vrijednost:	6												
Radno opterećenje studenta:	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th> <th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th><i>npr. Seminar</i></th> <th><i>npr. Projekt</i></th> <th><i>Samostalno učenje</i></th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>20</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL	30	30	30	40	20	150
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL								
30	30	30	40	20	150								
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK												
Status predmeta:	OBAVEZNI												
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-												
Ciljevi predmeta:	Upoznavanje sa osnovnim metodama planiranja, analiza i prognoza saobraćaja												
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati i interpretirati odnos i problem interakcija razvitka prometa i razvoja grada 2. Pravilno interpretirati ustroj prometnog sustava na razini urbanih sredina, te zakonodavnu i prometno-tehničku regulativu vezanom za ovo područje. 3. Koristi zakonsku regulativu, propise, pravilnike i smjernice iz oblasti planiranja i upravljanja prometnim sustavom. 4. Pravilno interpretirati definiciju i viziju održivog prometa 5. Pravilno interpretirati strategiju razvitka prometa u gradovima 6. Pravilno interpretirati suvremena rješenja za upravljanje prometom u gradovima 7. Opisati i interpretirati ulogu i funkciju parkirne politike u prometnoj politici gradova 8. Pravilno interpretirati utjecaj i značaj svih vidova javnog gradskog prijevoza u funkciji održivog prometnog sustava grada 9. Opisati i interpretirati ulogu i funkciju nemotoriziranog prometa u konceptu planiranja održivog prometnog sustava grada. 10. Opisati i interpretirati programe i mjere za stvaranje kvalitetnijeg prometa u gradu 11. Opisati i interpretirati principe planiranja integralnog javnog cestovnog prijevoza putnika na područjima niske naseljenosti 12. Opisati i interpretirati principe planiranja prometa u manjim urbanim cjelinama 13. Opisati i interpretirati principe planiranja integralnog javnog cestovnog prijevoza putnika na područjima niske naseljenosti 14. Pravilno opisati i interpretirati društveno-ekonomski kao ekološki aspekt planiranja održivog prometa 												
Sadržaj predmeta	<p>Predavanja:Istraživanje u saobraćaju; Planerski alati; Procesi planiranja saobraćaja; Saobraćajni sistemi , mobilnost i dostupnost; Istraživanja kretanja; Prognoze saobraćaja; Prostorna raspodjela kretanja; Načinska podjela saobraćaja; Dodjeljivanje i raspodjela putovanja u mreži; Mreža saobraćajnica; Javni saobraćaj,, Pješaka kretanja; Mirujući saobraćaj; Saobraćaj i informacione tehnologije; Uključivanje javnosti i etike</p> <p>Vježbe:Izrada projekta planiranja saobraćaja I saobraćajnice; Planiranje mreža kapaciteta I nivoa usluga ceste; Projektno rješenje; Analiza ekomskih kriterija I ukupnih troškova; Varijantne analize saobraćajnica po osnovnim tehničko-tehnološkim kriterijima.</p>												

Način i termin provjere znanja:	Način provjere	%	Termin														
	Prisutnost nastavi	10	-														
	Aktivnost na nastavi	10	-														
	Pismeni ispit	40	-														
	Usmeni ispit	40	-														
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Max broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100.</p> <p>KRITERIJ ZA OCJENJIVANJE PISMENOG ISPITA:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bodovi</th> <th>ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>do 60</td> <td>nedovoljan</td> </tr> <tr> <td>60-65</td> <td>šest</td> </tr> <tr> <td>65-74</td> <td>sedam</td> </tr> <tr> <td>75-84</td> <td>osam</td> </tr> <tr> <td>85 -94</td> <td>devet</td> </tr> <tr> <td>95-100</td> <td>deset</td> </tr> </tbody> </table> <p>Predviđena su dva kolokvija tijekom semestra putem kojih student može položiti ispit iz predmeta ukoliko ostvari min 60 bodova na svakom kolokviju. Max broj bodova na kolokviju iznosi 100. Ocjena iz kolokvija se formira na temelju kriterija za ocjenu pismenog ispita.</p>			Bodovi	ocjena	do 60	nedovoljan	60-65	šest	65-74	sedam	75-84	osam	85 -94	devet	95-100	deset
Bodovi	ocjena																
do 60	nedovoljan																
60-65	šest																
65-74	sedam																
75-84	osam																
85 -94	devet																
95-100	deset																
Osnovna literatura:	Bublin Mehmed: Planiranje saobraćaja i saobraćajnica; Sarajevo 2007																
Preporučena literatura:	Mihajlo Maletin: Gradske saobraćajnice, Građevinski fakultet Beograd 1996. Ljubiša Kruzović: Teorija saobraćajnog toka, Novi Sad 2004. Juraj Pađen: Osnove prometnog planiranja, Zagreb 1986.																
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja																
Osiguranje kvaliteta:	Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija: <ul style="list-style-type: none"> -rezultata analize uspješnosti polaganja ispita (prolaznost na kolokvijima i ispitu) -rezultata analize pohađanja predavanja i vježbi -rezultata analize studentske ankete -rezultata analize uspješnosti provedbe terenske nastave 																

Puni naziv predmeta:	VODOSNABDIJEVANJE
----------------------	--------------------------

Šifra predmeta:	G4N-42001																				
Godina studija:	4																				
Semestar:	VII																				
ECTS bodovna vrijednost:	6																				
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>																				
	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th> <th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th><i>npr. Seminar</i></th> <th><i>npr. Projekt</i></th> <th><i>Samostalno učenje</i></th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>45</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>						<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL	30	30	20	25	45	150			
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL																
30	30	20	25	45	150																
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																				
Status predmeta:	Redovni																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																				
Ciljevi predmeta:	. Sticanje osnovnih znanja o snabdijevanju vodom i odvođenju otpadnih voda, uz naznake potrebe za preradom vode(namijenjene za piće; otpadne)																				
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno završenog kolegija student će moći</p> <p>razlikovati različite metode određivanja srednjih visina oborina na slivu; konstruirati složeni hidrogram otjecanja; analizirati protočnu krivulju.</p>																				
Sadržaj predmeta:	<p>Istorijski razvoj. Komponente i klasifikacija vodovodnih sistema. Elementi planiranja: period planiranja,potrošnja ipotreban kvalitet vode.Izvori snabdijevanja: pojave vode u prirodi, karakteristike izvorišta i slivnih područja .Zahvatne Građevine. Pumpna postrojenja: funkcija, vrste, pumpne stanice. Rezervoari: funkcija, zapremina,oblici. Dovodni cjevovodi i distribuciona mreža: osnove dimenzioniranja, cjevni materijali. Kućne instalacije.Uloga stanice za obradu vode, kao sastavnog dijela vodovodnog sistema.</p> <p>Istorijski razvoj. Sistemi kanalizacije. Vrste i Količine otpadnih voda: upotrijebljene vode - osobine, proračunske količine ; oborinskevode - osobine, mjerodavne oborine za dimenzioniranje kanalizacije, koeficijenti oticaja; ostale vode. Kanalizacija zgrada i odvođenje vode sa ulica. Kanalizaciona mreža naselja (trasiranje, osnove dimenzioniranja, materijal cijevi i osnove izvdjenja) .Objekti i uređaji sistema kanalizacije. Uloga stanice za prečišćavanje otpadnih voda, kao osnovnog dijela kanalizacionog sistema</p>																				
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td> <td>5 5</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Aktivnost na nastavi</i></td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Seminarski rad</i></td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Usmeni ispit</i></td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	5 5		<i>Aktivnost na nastavi</i>	10		<i>Seminarski rad</i>	40		<i>Usmeni ispit</i>	40	
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																			
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	5 5																				
<i>Aktivnost na nastavi</i>	10																				
<i>Seminarski rad</i>	40																				
<i>Usmeni ispit</i>	40																				
Objašnjenje načina provjere																					

znanja:	<i>Seminarski rad, prezentacija rada, kolokviji ina kraju polaže se i usmeni ispit. Uslov za polaganje ispita je uredno ispunjavanje predviđenih obaveza u toku nastave.</i>
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ćorović A. (1989): Snabdijevanje vodom, Građevinski fakultet u Sarajevu. 2. Ćorović A. (2000): Odvođenje otpadnih voda, Univerzitet Crne Gore Podgorica. 3. Kurpjel B., Ćorović A. i Bajraktarević Dobran H. (1991-1999): Kanalizacija (skripta za internu upotrebu).
Preporučena literatura:	-
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	<i>Prisustvovanje predavanju i vježbama, izvršavanje ostalih obaveza. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>

Puni naziv predmeta:	MOSTOVI
Šifra predmeta:	G4N-32004
Godina studija:	IV

Semestar:	VIII semestar					
ECTS bodovna vrijednost:	7					
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	40	30	45	175
Matični studijski program/odsjek:	NISKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					
Status predmeta:	OBAVEZNI					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Betonske konstrukcije I i II					
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je da studenti steknu osnovno znanje i spoznaju o planiranju, konstruisanju i građenju mostova. Kroz vježbe osposobiti studente da se služe literaturom i pomagalima (tablice, grafikovi, kompj. programi) i da samostalno mogu rješavati i složene zadatke					
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nabrojiti, prepoznati i svrstati o određeno vremensko razdoblje i mjesto poznate povijesne mostove u Evrop i svijetu 2. Definirati osnovne dijelove mosta i opisati oblikovanje konstrukcijskih elemenata. 3. Definirati konstrukcijske sustave mostova i nabrojiti prednosti i nedostatke pojedinog konstrukcijskog sustava. 4. Nabrojiti opremu mosta, definirati osnovne značajke pojedinog elementa opreme, skicirati elemente opreme 5. Nacrtať uzdužnu i poprečnu dispoziciju mosta na temelju zadanih najmanjih parametara objedinjujući znanje o nosivim sustavima, oblikovanju slobodnim profilima i opremi mosta 6. Odrediti najnepovoljnije položaje prometnog opterećenja na cestovnom mostu i njihovu veličinu, odrediti ostala opterećenja te izračunati najveće rezne sile za pojedine kombinacije opterećenja. 					
Sadržaj predmeta	<p>Predavanja:Projektovanje i konstruisanje mostova:značaj projekta,djelovi mostova ,posebni uslovi kod konstruisanja mostova,tipične forme betonskih mostova,kombinacija betona i čelika ,kompjuter i projekovanje.Koncept oblikovanja i konstruisanja mostova:pločaste konstrukcije,gredne konstrukcije,lučne i poduprte konstrukcije,zategnute i ovješene konstrukcije.Dejstva na mostovim.Oprema mostova:ležišta,diletacije i diletacione sprave,sistem za odvodnju,ograde,antikorozivna zaštita .</p> <p>Vježbe:Prate program predavanja kroz izradu konkretnog projekta mosta</p>					
Način i termin provjere znanja:		<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>		
		Prisutnost nastavi	10	-		
		Aktivnost na nastavi	10	-		
		Pismeni ispit	40	-		
		Usmeni ispit	40	-		
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Max broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100.					
	KRITERIJ ZA OCJENJIVANJE PISMENOG ISPITA:					

	<p><u>Bodovi</u> <u>ocjena</u></p> <p>do 60 nedovoljan</p> <p>60-65 šest</p> <p>65-74 sedam</p> <p>75-84 osam</p> <p>85 -94 devet</p> <p>95-100 deset</p> <p>Predviđena su dva kolokvija tijekom semestra nutem kojih student može noložiti ispit iz predmeta ukoliko ostvari min 60 bodova po svakom kolokviju. Max broi bodova na kolokviju iznosi 100. Ocjena iz kolokvija se formira na temelju kriterija za ocjenu pismenog ispita.</p>
Osnovna literatura:	J Radić, Masivni mostovi; Sveučilište u Zagrebu 2007. J.Radić, Ana Mandić, Goran Puž: Konstruisanje mostova; Sveučilište u Zagrebu 2005 D. Horvatić, Metalni mostovi, Školska knjiga, Zagreb, 1988.
Preporučena literatura:	<i>A.Harapin: Mostovi, Sveučilišta u Splitu, 2008</i> <i>Eurocod -EC1 -Saobraćajna opterećenja na mostovima</i>
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja
Osiguranje kvaliteta:	Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija: -rezultata analize uspješnosti polaganja ispita (prolaznost na kolokvijima i ispitu) -rezultata analize pohađanja predavanja i vježbi -rezultata analize studentske ankete -rezultata analize uspješnosti provedbe terenske nastave

Puni naziv predmeta:	ŽELJEZNICE II					
Šifra predmeta:	G4N-42004					
Godina studija:	IV					
Semestar:	VIII semestar					
ECTS bodovna vrijednost:	6					
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	30	30	30	150
Matični studijski	NISKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					

program/odsjek:																
Status predmeta:	OBAVEZNI															
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-															
Ciljevi predmeta:	Upoznati studente sa problematikom projektiranja i geometrije željezničkih pruga. s problematikom građenja i odvodnje cesta. s važećim pronisima i te sa suvremenim projektiranjem pruga upotrebom računala i posebnih software-a.															
Ishodi učenja:	<p>Student će biti sposoban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati i interpretirati osnovne pojmove i pojave iz područja svih vidova prometa (cestovni, željeznički, pomorski, zračni, poštanski). 2. Riješiti transportni problem u dvije faze koristeći nekoliko različitih metoda. 3. Analizirati strukturu i funkciju tehnologije i organizacije rada u robno-distribucijskom centru i terminalu te u svakom prometnom poduzeću. 4. Izračunati proračune kapaciteta i iskoristivosti skladišta u sustavima unutarnjeg transporta i skladištenja. 3 R.br. Očekivani ishodi 5. Sudjelovati u procesima planiranja glede prostora i prometa kao i u procesu implementacije predmetnih planskih dokumenata. 6. Definirati i interpretirati utjecaj željezničkog prometa na ekologiju (emisije ispušnih plinova, utrošak energije, buka). 7. Definirati konstruktivne elemente željezničke pruge (kolosijeci, skretnice, križišta, okretaljke i prijenosnice) elemente gornjeg ustroja pruge (tračnice, pragovi, kolosiječni zastor i kolosiječni pribor). 8. Pravilno objasniti proračun gornjeg ustroja pruge (Schram, Winkler, V.M.E., Zimmermann, Jeahn). 9. Definirati biološko – tehničku zaštitu pruge, ekološku zaštitu, zaštitne građevinske objekte (burobrani, snjegobrani). 10. Pravilno objasniti i analizirati zaštitu pruge – biološko – tehnička zaštita, ekološka zaštita. 11. Opisati načine regulacije brzine vožnje vlaka. 12. Usporediti namjenu pojedinih serija teretnih vagona. 13. Definirati tipove te objasniti namjenu i princip rada kočnica na željezničkim vozilima. 14. Opisati osnovne principe eksploatacije i održavanja željezničkih vozila. 15. Definirati i analizirati elemente i veličine stabilnih i mobilnih kapaciteta željezničkog prometa 16. Izraditi i analizirati vozni red na što efikasniji način. 17. Analizirati ulogu i elemente skretnica i iskliznica kao vanjskog dijela ss uređaja. 															
Sadržaj predmeta	<p>Predavanja:Uređenje kolosjeka; Kolosječni pribor; Zastor kolosjeka; Vođenje šinskog vozila u kolosjeku; Proračun gornjeg stroja kolosjeka; Osnovke pretpostavke proračuna; Dinamički proračun gornjeg stroja; Dopušteni naponi elemenata kolosjeka; Temperaturno naprezanje kolosjeka; Mjerodavne temperaturne promjene na šinama, otpori podužnom pomjeranju kolosjeka, Temperaturne silei pomjeranje dugog šinskog traka, Stabilnost kolosjeka protiv izbacivanja Specijalne konstrukcije kolosjeka.</p> <p>Vježbe:Izrada projekta ceste na nivou idejnog projekta; Proračun slija kočenja vozila I vagona; Proračun trenja između točkova voza I kolosjeka; Proračun dodatnih sila u šinskom traku od dilatiranja mosta</p>															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisutnost nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisutnost nastavi	10	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Pismeni ispit	40	-	Usmeni ispit	40	-
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
Prisutnost nastavi	10	-														
Aktivnost na nastavi	10	-														
Pismeni ispit	40	-														
Usmeni ispit	40	-														

<p>Objašnjenje načina provjere znanja:</p>	<p>Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Max broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100.</p> <p>KRITERIJ ZA OCJENJIVANJE PISMENOG ISPITA:</p> <table border="1" data-bbox="491 271 774 472"> <thead> <tr> <th>Bodovi</th> <th>ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>do 60</td> <td>nedovoljan</td> </tr> <tr> <td>60-65</td> <td>šest</td> </tr> <tr> <td>65-74</td> <td>sedam</td> </tr> <tr> <td>75-84</td> <td>osam</td> </tr> <tr> <td>85 -94</td> <td>devet</td> </tr> <tr> <td>95-100</td> <td>deset</td> </tr> </tbody> </table> <p>Predviđena su dva kolokviiia tiiekom semestra nutem koiih student može noložiti isnit iz nredmeta ukoliko ostvari min 60 bodova no svakom kolokviiu. Max broi bodova na kolokviju iznosi 100. Ocjena iz kolokvija se formira na temelju kriterija za ocjenu pismenog ispita.</p>	Bodovi	ocjena	do 60	nedovoljan	60-65	šest	65-74	sedam	75-84	osam	85 -94	devet	95-100	deset
Bodovi	ocjena														
do 60	nedovoljan														
60-65	šest														
65-74	sedam														
75-84	osam														
85 -94	devet														
95-100	deset														
<p>Osnovna literatura:</p>	<p>Mirjana Tomičić Torlaković : Gornji stroj željeznica GK Beograd 1996. Slavko Ranković: Proračun željeznica ; GK Beograd 1996. Stjepan Lakušić: Željeznice ;Zagreb 2007.</p>														
<p>Preporučena literatura:</p>	<p>Marjanović D: Analiza tipova pričvrsnog pribora za magistralne pruge JŽ ;Beograd 1990. Ranković S: Gornji stroj željeznica, GK Beograd 1986 .</p>														
<p>Značajne napomene:</p>	<p>Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja</p>														
<p>Osiguranje kvaliteta:</p>	<p>Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rezultata analize uspješnosti polaganja ispita (prolaznost na kolokvijima i ispitu) -rezultata analize pohađanja predavanja i vježbi -rezultata analize studentske ankete -rezultata analize uspješnosti provedbe terenske nastave 														

Puni naziv predmeta:	BETONSKE KONSTRUKCIJE III																
Šifra predmeta:	G4-41002																
Godina studija:	IV GODINA																
Semestar:	VII SEMESTAR																
ECTS bodovna vrijednost:	6																
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)																
	Za cijeli semestar:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>npr. Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	30	30	150				
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL												
30	30	30	30	30	150												
Matični studijski program/odsjek:	VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																
Status predmeta:	Obavezni																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Položeni ispiti iz prethodnih godina																
Ciljevi predmeta:	Sveobuhvatno raumjevanje betonske konstrukcije uz adekvatnu primjenu projektantskih principa pri dimenzioniranju složenijih konstrukcija uz analizu graničnih stanja upotrebljivosti armiranobetonskih konstrukcija u skladu sa EC2.																
Ishodi učenja:	<p>Nakon savladavanja materije koja se izučava u predmetu, ishodi bi išli u pravcima:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poznavanje i primjena dokaza graničnih stanja upotrebljivosti betonskih konstrukcija; • Projektovanje, dimenzioniranje i armiranje složenijih okvirnih armiranobetonskih konstrukcija; • Određivanje otpornosti na požar betonskih konstrukcija. 																
Sadržaj predmeta:	<p>DOKAZ GRANIČNOG STANJA UPOTREBLJIVOSTI ARMIRANOBETONSKIH KONSTRUKCIJA: Proračun napona u presjecima različitih oblika napregnutih momentom savijanja sa ili bez normalne sile, proračun razmaka i širine pukotina, proračun deformacija. OKVIRNE KONSTRUKCIJE: Karakteristike, primjena i sistemi, Jednospratne ramovske konstrukcije, Višespratne ramovske konstrukcije, Zatvoreni okviri, Proračun i dimenzioniranje armirano-betonskih okvira, Detalji armiranja čvorova okvira za slučajeve zatezanja na vanjskoj i unutarnoj strani, Detalji armiranja čvorova pod tupim ili oštrim uglom, Detalj armiranja spoja zida i temeljne ploče, Detalji armiranja čvora okvira na priključku rigle i vanjskog stuba, Detalji armiranja okvira izloženih jačim seizmičkim uticajima. Zglobovi u armiranobetonskim konstrukcijama. VISOKE ZGRADE: Konstrukcija visokih zgrada, konstruktivni sistemi, Opšta načela projektovanja elemenata zgrada, Prenos vertikalnog opterećenja, Prenos horizontalnog opterećenja, Kombinovani konstruktivni sistemi visokih zgrada, Megastrukture. OTPORNOST BETONSKIH KONSTRUKCIJA NA POŽAR: Požar kao fenomen, Pojam vatre. Definicija požara. Istorija požara. Statistike pri požaru. Uzroci i načini nastajanja požara. Vrste požara. Gorenje. Toplotna provodljivost. Zapaljivost. Plamen. Tinjanje. Teorijske osnove požara i hemijski opis modela nastanka vatre. Požarno opterećenje i specifično požarno opterećenje. Kalorična moć. Gorivost. Temperatura pri požaru. Teorija razvoja požara. Standardni požari: ISO 834. ASTM E 119. JIS A 1304, Parametarske krivulje požara. Prostiranje toplotne energije pri požaru. Širenje plamena pri požaru. Brzina širenja požara. Kriteriji otpornosti na požar građevinskih proizvoda. Dokaz otpornosti na požar prema BAS EN 1992-1-2:2015, Tablearni metod, Pojednostavljeni proračunski metodi, Napredne metode.</p> <p>Vježbe: Auditorne: upute za rješavanje programskih zadataka, Projektantske: realizacija zadataka na računarima.</p>																
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>10</td> <td>Kontinuirano tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost u nastavi</td> <td>10</td> <td>Kontinuirano tokom semestra</td> </tr> <tr> <td>Izrada programskog zadatka - Seminarskog rada</td> <td>40</td> <td>Kontinuirano tokom semestra</td> </tr> </tbody> </table>					Način provjere	%	Termin	Pohađanje nastave	10	Kontinuirano tokom semestra	Aktivnost u nastavi	10	Kontinuirano tokom semestra	Izrada programskog zadatka - Seminarskog rada	40	Kontinuirano tokom semestra
Način provjere	%	Termin															
Pohađanje nastave	10	Kontinuirano tokom semestra															
Aktivnost u nastavi	10	Kontinuirano tokom semestra															
Izrada programskog zadatka - Seminarskog rada	40	Kontinuirano tokom semestra															

	Usmeni ispit	40	Nakon završetka nastave
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>U skladu sa sadržajem, ciljevima predmeta i ishodima.</i>		
Osnovna literatura:	3. <i>V. Hasanović, Proračun armiranobetonskih konstrukcija prema Eurocode 2 (EC 2), Građevinski fakultet Sarajevo, Sarajevo, BiH; Januar 2000;</i> 4. <i>Džidić S, Otpornost betonskih konstrukcija na požar, 2015;</i> 5. <i>I. Tomičić Betonske konstrukcije, Školska knjiga, Zagreb, 1984 godine;</i> 6. <i>M.Beganović: Skripta predavanja, Tehnički fakultet Bihać.</i>		
Preporučena literatura:	1. <i>EN 1992-1-1, Eurocode 2: Design of concrete structures – General rules and rules for buildings, BSI 2004;</i> 2. <i>EN 1991-1, Eurocode 1: General actions – Densities, self-weight and imposed loads; BSI, 2009;</i> 3. <i>EN 1991-2 Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-2: General actions - Actions on structures exposed to fire</i> 4. <i>EN 1992-2 Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-2: General rules -Structural fire design</i> 5. <i>I.V. Tahirović , Armirani beton I i II, IP "Svjetlost", Sarajevo, 2001 godine;</i> 6. <i>E. G. Nawy, Concrete: A Fundamental Approach, 5th Edition, 2003, Prentice Hall.</i>		
Značajne napomene:	<i>Nema</i>		
Osiguranje kvaliteta:	<i>Kontinuirani monitoring izvođenja nastave i rezultata po aktivnostima</i>		

Puni naziv predmeta:	<i>METALNE KONSTRUKCIJE II</i>																					
Šifra predmeta:	<i>G4-42001</i>																					
Godina studija:	<i>Četvrta(4)</i>																					
Semestar:	<i>Osmi(VIII)</i>																					
ECTS bodovna vrijednost:	<i>6</i>																					
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>																					
	<i>Za cijeli semestar:</i>																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th> <th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th><i>Seminar+ zadaća</i></th> <th><i>Samostalno učenje</i></th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Seminar+ zadaća</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL	30	30	60	30	150											
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Seminar+ zadaća</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL																		
30	30	60	30	150																		
Matični studijski program/odsjek:	<i>VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK</i>																					
Status predmeta:	<i>OBAVEZNI</i>																					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>Položen ispit iz METALNE KONSTRUKCIJE I</i>																					
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Produblivanje osnovnog znanja iz područja projektiranja čeličnih konstrukcija sa znanjima o zahtjevnijim metodama projektiranja,</i> - <i>razumijevanje i predviđanje ponašanja konstrukcijskih elemenata</i> - <i>stečeno znanje primjeniti na konkretne projekte čeličnih konstrukcija.</i> 																					
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savladivanja ovog predmeta, student će biti u stanju:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>projektovati i izvršiti proračun čeličnih konstrukcija,</i> - <i>prepoznati principe konceptualnog projektiranja čeličnih konstrukcija,</i> - <i>definisati djelovanja i kombinacije djelovanja za čelične konstrukcije,</i> - <i>definisati i objasniti ponašanje konstrukcijskih elemenata i nosivih sistema do otkazivanja,</i> - <i>dimenzionisati čelične konstrukcijske elemente koristeći savremene metode i kriterije evropskih norma.</i> 																					
Sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> <i>1. Uvod - Opšte o metalnim konstrukcijama. Prednosti i nedostaci metalnih konstrukcija</i> <i>2. Ekonomski parametri građenja čelikom</i> <i>3. Osnove postupka projektiranja</i> <i>4. Analiza i modeliranje djelovanja na nosive sisteme metalnih konstrukcija u građevinarstvu, interaktivno djelovanje nosivih sistema i ekstremnih opterećenja.</i> <i>5. Metode i koncept proračuna čeličnih konstrukcija (elastična i plastična globalna analiza).</i> <i>6. Analiza uticaja strukturalnih i sistemskih imperfekcija.</i> <i>7. Nosivi sistemi višespratnih zgrada.</i> <i>8. Sistemi prostornih rešetkastih konstrukcija.</i> <i>9. Teorija plastičnosti u čeličnim konstrukcijama: Modeliranje čeličnih konstrukcija.</i> <i>10. Primjena modela teorije pouzdanosti kod proračuna složenih nosivih sistema u metalnim konstrukcijama.</i> 																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>I kolokvij</i></td> <td><i>20</i></td> <td><i>5 sedmica</i></td> </tr> <tr> <td><i>II kolokvij</i></td> <td><i>20</i></td> <td><i>10 sedmica</i></td> </tr> <tr> <td><i>Seminarski rad</i></td> <td><i>10</i></td> <td><i>12 sedmica</i></td> </tr> <tr> <td><i>Završni ispit</i></td> <td><i>30</i></td> <td><i>Ispitni rok</i></td> </tr> <tr> <td><i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i></td> <td><i>20</i></td> <td><i>Tokom cijelog procesa nastave</i></td> </tr> </tbody> </table>				<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	<i>I kolokvij</i>	<i>20</i>	<i>5 sedmica</i>	<i>II kolokvij</i>	<i>20</i>	<i>10 sedmica</i>	<i>Seminarski rad</i>	<i>10</i>	<i>12 sedmica</i>	<i>Završni ispit</i>	<i>30</i>	<i>Ispitni rok</i>	<i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i>	<i>20</i>	<i>Tokom cijelog procesa nastave</i>
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																				
<i>I kolokvij</i>	<i>20</i>	<i>5 sedmica</i>																				
<i>II kolokvij</i>	<i>20</i>	<i>10 sedmica</i>																				
<i>Seminarski rad</i>	<i>10</i>	<i>12 sedmica</i>																				
<i>Završni ispit</i>	<i>30</i>	<i>Ispitni rok</i>																				
<i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i>	<i>20</i>	<i>Tokom cijelog procesa nastave</i>																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p><i>Kriterij ocjenjivanja prisustva nastavi se sastoji iz dva dijela, redovno prisustvo nastavi i aktivnosti studenata u nastavnom procesu. O redovnom prisustvu predavanjima i vježbama vodi se evidencija. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%. Drugi dio se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i</i></p>																					

	<p>komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%.</p> <p>Studenti rade grafički rad iz nastavnih jedinica koje su predviđene silabusom predmeta. Grafički rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 10% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja.</p> <p>Tokom semestra – aktivan pristup – putem kolokvija.</p> <p>Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija, u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije . Svaki kolokvij se sastoji od računskih zadataka i teoretskih pitanja prethodno odslušanih nastavnih jedinki. Za svaki pismeni kolokvij unaprijed je poznat broj bodova. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je za I kolokvij 20% i za II kolokvij 20%.</p> <p>Na kraju semestra polaže se završni ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje sa 100 bodova (zadaci), usmeni dio ispita se boduje sa 100 bodova. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Na ovaj način je moguće osvojiti maksimalno 30% od ukupne ocjene.</p>
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. B.Androić, D.Dujmović, I.Džeba , Čelične konstrukcije 2, IA Projektiranje, Zagreb, 2008. 2. B.Androić, D.Dujmović, I.Džeba , Metalne konstrukcije 4, IA Projektiranje, Zagreb, 2003.
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. N. S.Trahair, M. A.Bradford, D. A.Nethercot, L.Gardner, The Behaviour and Design of Structures to EC 3, Taylor and Francis, London 2008. 2. D.Beg, U.Kuhlmann, L.Davaine, B. Braun, Design of Plated Structures, Ernst und Sohn, Berlin 2011. 3. Eurocode 3 - Design of steel structures, Part 1-1: General rules and rules for buildings, European Committee for Standardization, EN 1993-1-1:1992. 4. J. C. McCormac, Structural Steel Design, HarperCollins College Publishers, New York, 1995. 5. D. Buđevac, Metalne konstrukcije, Građevinska knjiga, Beograd, 2007.
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<p>Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izrade seminarskog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa .</p>

Puni naziv predmeta:	DINAMIKA KONSTRUKCIJA I ASEIZMIČKO GRAĐENJE
-----------------------------	--

Šifra predmeta:	G4V-41001															
Godina studija:	Četvrta(4)															
Semestar:	Sedmi(VII)															
ECTS bodovna vrijednost:	6															
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)															
	<p>Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminar+ zadaća</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar+ zadaća	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	60	150					
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar+ zadaća	Samostalno učenje	TOTAL												
30	30	30	60	150												
Matični studijski program/odsjek:	VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK															
Status predmeta:	OBAVEZNI															
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-															
Ciljevi predmeta:	Usvajanje teorijskih znanja o analitičkim i numeričkim postupcima pri određivanju dinamičkih odziva sistema s jednim stepenom slobode kretanja, - usvajanje znanja o formulaciji matematičkih modela za dinamički proračun realnih konstrukcija, - sticanje praktičnih znanja o osnovama projektovanja i proračuna konstrukcija otpornih na djelovanje potresa.															
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju: - prepoznati i objasniti probleme vezane uz različita dinamička djelovanja na građevine, - primijeniti znanja o postupcima odabira matematičkog modela za dinamički proračun konstrukcije: odabir dinamičkih stepeni slobode, analiza masa, krutosti i fleksibilnosti, - objasniti postupke proračuna odziva sistema s više stepeni slobode na djelovanje poznatog dinamičkog opterećenja, - objasniti i izvesti spektralni proračun okvira i zgrada na djelovanje potresa, - primijeniti kompjutorske programe za proračun odziva na djelovanje konstrukcija.															
Sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> Uvod u dinamiku konstrukcija. Linearni oscilator, pregled teorije slobodnih i prisilnih oscilacija sa i bez prigušenja. Vrste dinamičkih opterećenja Pojava i uticaj rezonancije. Duhamelov integral. Pojam spektra Generalizirani sistemi s jednim stepenom slobode. Energijski pristup Oscilacije sistema s više stepeni slobode. Odabir koordinata (diskretne, generalizirane), statička kondenzacija, matična formulacija konstrukcije, utjecaj uzdužnih sila Generalizirane koordinate, Hamiltonov princip, Lagrangeove jednačine kretanja Slobodne oscilacije, svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori, uvjeti ortogonalnosti, normalne koordinate. Metode matične iteracije Dinamički odziv primjenom metode modalne superpozicije. Tlocrtno simetrične i nesimetrične zgrade Dinamički odziv konstrukcije metodom integracije "korak po korak", akcelerogrami Spektralni proračun zgrada Dinamika inženjerskih objekata. Primjena konačnih elemenata Oscilacije sistema s kontinuirano raspoređenom masom (savijanje i uzdužne deformacije grede). Slobodne oscilacije tanke ploče, grede, konzole, okvira Nelinearne oscilacije. Uzroci nelinearnosti. Matematički modeli, rješenja, metoda Runge-Kutta. Parametarske oscilacije Fenomen potresa, seizmičke zone, osnove potresnog opterećenja, projektni spektri, ekvivalentno statičko opterećenje Osnovna pravila i principi pri projektiranju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima Vjetar i potres: odgovarajuća regulativa i primjena 															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I kolokvij</td> <td>20</td> <td>5 sedmica</td> </tr> <tr> <td>II kolokvij</td> <td>20</td> <td>10 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>10</td> <td>Tokom cijelog procesa nastave</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>30</td> <td>Ispitni rok</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	I kolokvij	20	5 sedmica	II kolokvij	20	10 sedmica	Seminarski rad	10	Tokom cijelog procesa nastave	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
I kolokvij	20	5 sedmica														
II kolokvij	20	10 sedmica														
Seminarski rad	10	Tokom cijelog procesa nastave														
Završni ispit	30	Ispitni rok														

	Prisustvo nastavi i aktivnost	20	Tokom cijelog procesa nastave
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p>Kriterij ocjenjivanja prisustva nastavi se sastoji iz dva dijela, redovno prisustvo nastavi i aktivnosti studenata u nastavnom procesu. O redovnom prisustvu predavanjima i vježbama vodi se evidencija. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%. Drugi dio se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 10%.</p> <p>Studenti mogu pripremiti seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 10% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja.</p> <p>Tokom semestra – aktivan pristup – putem kolokvija.</p> <p>Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija, u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije. Svaki kolokvij se sastoji od računskih zadataka i teoretskih pitanja prethodno odslušanih nastavnih jedinki. Za svaki pismeni kolokvij unaprijed je poznat broj bodova. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je za I kolokvij 20% i za II kolokvij 20%.</p> <p>Na kraju semestra polaže se završni ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje sa 100 bodova (zadaci), usmeni dio ispita se boduje sa 100 bodova. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Na ovaj način je moguće osvojiti maksimalno 30% od ukupne ocjene.</p>		
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. M.Čaušević, Dinamika konstrukcija-Potresno inženjerstvo, Aerodinamika, Konstrukcijske euronorme, Golden marketing-tehnička knjiga, Zagreb, 2010. 2. A.Mihanović, Dinamika konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1995. 		
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. P.Fajfar, Dinamika gradbenih konstrukcija, FAGG Ljubljana 1984. 2. J.L.Humar, Dynamic of Structures, Prentice Hall, New Jersey 1990 3. A. K.Chopra, Dynamics of structures – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Second edition, Prentice Hall, New Jersey, 2001. 4. D.Aničić, P.Fajfar, B.Petrović, A.Szavits-Nossan, M. Tomažević, Zemljotresno inženjerstvo – visokogradnja, GK Beograd, 1990. 		
Značajne napomene:			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izrade semestralnog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.		

Puni naziv predmeta:	UPRAVLJANJE PROJEKTOM
Šifra predmeta:	G4V-42005

Godina studija:	IV																								
Semestar:	VIII																								
ECTS bodovna vrijednost:	6																								
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)																								
	<p>Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>Seminarski rad i prezent.</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>40</td> <td>35</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Seminarski rad i prezent.	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	25	40	35	150												
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Seminarski rad i prezent.	Samostalno učenje	TOTAL																				
30	15	25	40	35	150																				
Matični studijski program/odsjek:	VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																								
Status predmeta:	OBAVEZNI																								
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Organizacija građenja																								
Ciljevi predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Upoznati studente sa osnovnim elementima upravljanja projektom ▪ Upoznati studente sa specifičnostima upravljanja građevinskim projektima i metodama koje se koriste, ▪ Dodatno pojasniti elemente organizacije građenja građevinskih objekata. 																								
Ishodi učenja:	Nakon položenog kolegija student će samostalno moći primijeniti složene metode upravljanja građevinskim projektom od načina organizacije projektnog tima do konačne realizacije, odnosno nadzora nad izgradnjom objekta. Samostalno će moći izraditi dinamičke planove te učestvovati u timu za nadzor.																								
Sadržaj predmeta:	Razvoj upravljanja projektima i osnove standarda u upravljanju projektima. Strategija, ciljevi, sadržaj, faze i održivost projekata. Definicija, specifičnost i podjela investicionih projekata. Specifičnost građevinskih projekata. Podjela građevinskih projekata. Učesnici u realizaciji građevinskih projekata. Faze investicionih projekata. Pristup upravljanju projektima, oblasti upravljanja, uloga konsultanta u upravljanju građevinskim projektima, konsultanske usluge, konsultanske usluge prema FIDIC-u, Modeli pružanja konsultantskih usluga, Koncipiranje projekta, Definisanje projekta, Izrada tehničke dokumentacije, Upravljanje realizacijom investicionog projekta, Upravljanje građenjem objekta. Organizacija upravljanja projektima, Modeli upravljanja i rukovođenja, Građevinska regulativa, FIDIC-ovi uslovi ugovora. Direktiva evropske zajednice 89/106/eec. Primjena računara u upravljanju projektima																								
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prezentacija</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	5	-	Prisustvo vježbama	5	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Seminarski rad	30	-	Prezentacija	10	-	Pismeni ispit	20	-	Usmeni ispit	20	-
Način provjere	%	Termin																							
Prisustvo predavanjima	5	-																							
Prisustvo vježbama	5	-																							
Aktivnost na nastavi	10	-																							
Seminarski rad	30	-																							
Prezentacija	10	-																							
Pismeni ispit	20	-																							
Usmeni ispit	20	-																							
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kroz izradu semestralnog grafičkog rada i dvije klauzure u toku semestra stiče se uvid u cjelokupnu aktivnost studenta na nastavi. Završna provjera znanja je pismeni ispit sa teorijskim i praktičnim zadacima te usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.																								
Osnovna literatura:	Đuranović P: Upravljanje građevinskim projektima, Građevinski fakultet, Podgorica, 2003.																								
Preporučena literatura:	Skenderović V: Upravljanje projektima, GF Osijek, 2002. Ivković B., Popović, Ž.: Upravljanje projektima u građevinarstvu, Nauka, Beograd, 1994.																								

Puni naziv predmeta:	MONTAŽNE KONSTRUKCIJE																				
Šifra predmeta:	G4-42003																				
Godina studija:	IV GODINA																				
Semestar:	VIII SEMESTAR																				
ECTS bodovna vrijednost:	6																				
Radno opterećenje studenta:	<i>(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)</i>																				
	<i>Za cijeli semestar:</i>																				
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL															
	30	30	30	30	30	150															
Matični studijski program/odsjek:	VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK																				
Status predmeta:	<i>Obavezni</i>																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>Položeni ispiti iz prethodnih godina</i>																				
Ciljevi predmeta:	<i>Cilj predmeta je ovladavanje osnovnim projektanskim i konstrukcijskim zakonitostima iz oblasti montažne gradnje, kako individualnih stambenih objekata i objekata kolektivnog stanovanja, industrijskih, komercijalnih, javnih, infrastrukturnih i drugih objekata gdje se primjenjuje montažni način izgradnje.</i>																				
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon savladavanja materije koja se izučava u predmetu, ishodi bi išli u pravcima:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Poznavanje i primjena principa montažne gradnje;</i> • <i>Poznavanje i primjena montažne gradnje kod stambenih objekata individualnog i kolektivnog stanovanja;</i> • <i>Poznavanje i primjena montažne gradnje kod industrijskih objekata;</i> • <i>Poznavanje i primjena montažne gradnje kod komercijalnih objekata;</i> • <i>Poznavanje i primjena montažne gradnje kod javnih objekata;</i> • <i>Poznavanje i primjena montažne gradnje kod infastrukturnih objekata;</i> • <i>Poznavanje i primjena montažne gradnje kod infastrukturnih objekata;</i> • <i>Poznavanje i primjena montažne gradnje u uvjetima prirodnih i tehničkih katastrofa;</i> • <i>Poznavanje i primjena postojećih tipskih sistema i elemenata u montažnoj izgradnji;</i> • <i>Poznavanje i primjena tehnika montaže prefabriciranih i montažnih konstrukcija.</i> 																				
Sadržaj predmeta:	<p>UVOD: <i>Kratki istorijat razvoja motažne gradnje drvenih, čeličnih i betonskih konstrukcija. MONTAŽNA GRADNJA:</i> <i>Montažna gradnja, karakteristike, prednosti i mane. Proizvodnja, skladištenje i transport elemenata. MODELIRANJE MONTAŽNIH KONSTRUKCIJA:</i> <i>Dispoziciona rješenja, konstruktivni elementi, formiranje statičkih modela, dejstva, uticaji, spojevi motažnih konstrukcija u funkciji prihvatanja prenosa sila i montaže. MONTAŽNI ELEMENTI:</i> <i>Klasifikacija, projektovanje, proizvodnja, kvalitet, standardi za projektovanje i proizvodnju, formiranje i izvođenje spojeva konstruktivnih elemenata u montažnoj gradnji. VIŠESPRATNE MONTAŽNE KONSTRUKCIJE:</i> <i>Dispoziciona rješenja, dejstva, uticaji, projektovanje elemenata i detalji veza. Savremene montažne konstrukcije. TIPSKE MONTAŽNE KONSTRUKCIJE:</i> <i>Montažne konstrukcije od drveta, čelika i betona građene kao tipski objekti. KROVNI I FASADNI ELEMENTI:</i> <i>Konstruktivni elementi, način prenošenja opterećenja, montaža. MONTAŽA KONSTRUKCIJE:</i> <i>Redosljed montiranja, potrebna mehanizacija, skele. PRIKAZ IZVEDENIH MONTAŽNIH KONSTRUKCIJA</i></p> <p><i>Vježbe: prate program predavanja kroz izradu seminarskih radova</i></p>																				
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th> <th><i>%</i></th> <th><i>Termin</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Pohađanje nastave</i></td> <td>10</td> <td><i>Kontinuirano tokom semestra</i></td> </tr> <tr> <td><i>Aktivnost u nastavi</i></td> <td>10</td> <td><i>Kontinuirano tokom semestra</i></td> </tr> <tr> <td><i>Izrada programskog zadatka - Seminarskog rada</i></td> <td>40</td> <td><i>Kontinuirano tokom semestra</i></td> </tr> <tr> <td><i>Usmeni ispit</i></td> <td>40</td> <td><i>Nakon završetka nastave</i></td> </tr> </tbody> </table>						<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	<i>Pohađanje nastave</i>	10	<i>Kontinuirano tokom semestra</i>	<i>Aktivnost u nastavi</i>	10	<i>Kontinuirano tokom semestra</i>	<i>Izrada programskog zadatka - Seminarskog rada</i>	40	<i>Kontinuirano tokom semestra</i>	<i>Usmeni ispit</i>	40	<i>Nakon završetka nastave</i>
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																			
<i>Pohađanje nastave</i>	10	<i>Kontinuirano tokom semestra</i>																			
<i>Aktivnost u nastavi</i>	10	<i>Kontinuirano tokom semestra</i>																			
<i>Izrada programskog zadatka - Seminarskog rada</i>	40	<i>Kontinuirano tokom semestra</i>																			
<i>Usmeni ispit</i>	40	<i>Nakon završetka nastave</i>																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>U skladu sa sadržajem, ciljevima predmeta i ishodima.</i>																				
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> <i>Rex S, INDUSTRIJSKI NAČIN GRAĐENJA, Građevinski fakultet u Zagrebu, 1981;</i> <i>Rex .S, INDUSTRIJSKI NAČIN GRAĐENJA II DIO - MONTAŽNO GRAĐENJE, Građevinski fakultet u Zagrebu, 1983;</i> <i>Trivunić M. i Dražić J: MONTAŽA BETONSKIH KONSTRUKCIJA ZGRADA II dopunjeno izdanje, 2009;</i> <i>Skripta- Beganović M, Tehnički fakultet Bihać.</i> 																				

Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elliott K.S.: <i>Precast concrete structures</i>, Butternwoorth-Heineman, 2002; 2. Elliot K.S.: <i>Multi-storey precast concrete framed structures</i>, Blackwell Science, 1996; 3. <i>Precast concrete in mixed construction, State-of-art</i>, FIB, June 2002; 4. <i>Seismic design of precast concrete building structures, State of art</i>, FIB, October 2003; 5. Allison Arieff & Bryan Burkhart, <i>PREFAB</i>; 6. Erin Cullerton, <i>Contemporary PREFAB House</i>; 7. <i>PREFAB Green</i> Rayan E. Smith; 8. <i>PREFAB Architecture, A guide to modular design and construction</i>, 2010.
Značajne napomene:	<i>Nema</i>
Osiguranje kvaliteta:	<i>Kontinuirani monitoring izvođenja nastave i rezultata po aktivnostima</i>

Puni naziv predmeta:	ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA I OSNOVE EKSPERIMENTALNIH METODA
-----------------------------	--

Šifra predmeta:	G4V-42010												
Godina studija:	4												
Semestar:	6.												
ECTS bodovna vrijednost:	6												
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)												
	<p> Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>npr. Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	30	30	150
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL								
30	30	30	30	30	150								
Matični studijski program/odsjek:	VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK												
Status predmeta:	izborni												
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Položeni ispiti iz teorije proračuna i projektiranja konstrukcije												
Ciljevi predmeta:	Student ovladava osnovnom terminologijom ispitivanja konstrukcija. Upoznaje se sa statičkim i dinamičkim ispitivanjem konstrukcija. Upoznaje instrumente i uređaje za ispitivanje konstrukcija kao i razne metode kojima se ispituju konstrukcije.												
Ishodi učenja:	Razvija teoretska i praktična znanja i njihovu aplikaciju na konkretne primjere ispitivanja konstrukcija. Stiču se vještine kako izvesti proceduru ispitivanja konstrukcije i kako na temelju dobijenih rezultata ocijeniti kvalitetu izvedene konstrukcije.												
Sadržaj predmeta:	<p>Uvod u predmet: Oblici konstrukcija. Svrha ispitivanja konstrukcija. Metode ispitivanja. Zahtjevi za ispitivanje konstrukcija.</p> <p>Statičko ispitivanje konstrukcija.</p> <p>Metode ispitivanja konstrukcija: Elektronsko-tenzometrijsko mjerenje deformacija i naprezanja, Metode fotoelastičnosti (fotoelasticimetrija), postupak mjerenja, Holografija. Moare metoda, Akustično mjerenje deformacija, Metoda ultrazvuka u ispitivanju konstrukcija, Ostale metode: metoda krtih lakova, defektoskopija, rentgenografija, gamagrafija.</p> <p>Ispitivanje metalnih konstrukcija, zidanih, drvenih, armiranobetonskih, mostova, krovnih konstrukcija, brana, zgrada. Instrumenti za statička ispitivanja.</p> <p>Dinamičko ispitivanje konstrukcija.</p> <p>Ispitivanje konstrukcija i objekata na modelima.</p> <p>Teorijska osnova inženjerskog modeliranja.</p> <p>Postupak fizikalnog modeliranja konstrukcija i objekata.</p> <p>Ocjena kvalitete konstrukcije prema rezultatima ispitivanja.</p> <p>Ispitivanje konstrukcija u EU.</p> <p>Tehnički pregled konstrukcija i objekata-procedura.</p>												
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo i aktivnost na nastavi</td> <td>15</td> <td>Od 1. do 15. sedmice semestra</td> </tr> <tr> <td>Grafičke vježbe</td> <td>20</td> <td>8. i 15. sedmice semestra</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost na nastavi	15	Od 1. do 15. sedmice semestra	Grafičke vježbe	20	8. i 15. sedmice semestra			
Način provjere	%	Termin											
Prisustvo i aktivnost na nastavi	15	Od 1. do 15. sedmice semestra											
Grafičke vježbe	20	8. i 15. sedmice semestra											

		1. i 2. kolokvij (pismeni)	35	Nakon 8. i 15. sedmice semestra
		Završni (usmeni) ispit	30	Nakon 15. sedmice semestra
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuirana provjera znanja se izvodi izradom grafičkih radova samostalno i u grupama, izradom zadaća, pismenom (2 kolokvija) i usmenom dijelu ispita. Završna provjera znanja je odbrana pojedinačno i u grupama izrađenih grafičkih radova, pismenom i usmenom dijelu ispita.			
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jurković M.: Eksperimentalna analiza naprezanja i deformacija-17. poglavlje iz knjige Elastostatika II /Doleček V., Karabegović I., Martinović D., Jurković M. i dr./, Tehnički fakultet, Bihać, 2004. 2. Jurković M.: Ispitivanje konstrukcija, 2009/2014. 3. Vukotić R.: Ispitivanje konstrukcija, Naučna knjiga Beograd, 1998. 4. Đuranović N.: Eksperimentalna analiza konstrukcija mjernim trakama, Građevinski fakultet Univerziteta Crne Gore, Podgorica 2008. 			
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đuranović N.: Uvod u Ispitivanje konstrukcija sa primjerima, Građevinski fakultet Univerziteta Crne Gore, Podgorica 2009. 2. Aničić D.: Ispitivanje konstrukcija, Građevinski fakultet Osijek, 2002. 3. Josifović D.: Ispitivanje mašinskih konstrukcija I, Univerzitet u Kragujevcu-Mašinski fakultet, Kragujevac, 2000. 			
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izlaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.			
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne studentske ankete pomoću infoservisa Univerziteta u Bihaću. (PS)			

Puni naziv predmeta:	ZAŠTITA OKOLIŠA
Šifra predmeta:	G4V-41004
Godina studija:	IV

Semestar:	7															
ECTS bodovna vrijednost:	6															
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)															
	<p>Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>npr. Seminar</th> <th>npr. Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	40	20	100			
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	30	40	20	100											
Matični studijski program/odsjek:	VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK															
Status predmeta:	IZBORNI															
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-															
Ciljevi predmeta:	Upoznati sastavnice okoliša, njihovo onečišćenje i zaštitu, zakonodavstvo zaštite okoliša u BiH i EU, te njihovu primjenu, kao i ekonomske instrumente u zaštiti okoliša															
Ishodi učenja:	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasniti temeljna načela zaštite okoliša; • opisati sastavnice okoliša i njihova opterećenja; • identificirati subjekte zaštite okoliša; • imenovati dokumente održivog razvitka i zaštite okoliša; • objasniti instrumente zaštite okoliša; 															
Sadržaj predmeta:	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ekologija 2 Zaštita prirode 3 Uvod u Zaštitu okoliša 4 Sastavnice okoliša i zakonodavstvo u zaštiti okoliša 5 Procjena utjecaja na okoliš 6 Održivi razvitak 7 Norme ISO i ekološki menadžment 8 Onečišćenje i zaštita zraka 9 Onečišćenje okoliša prometom 10 Onečišćenje i zaštita tla 11 Onečišćenje i zaštita voda 12 Otpad 13 Zaštita mora i priobalja 14 Klimatske promjene 15 Ekonomski instrumenti i zaštita okoliša 															
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td> <td>10</td> <td>U toku semestra</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama</td> <td>10</td> <td>U toku semestra</td> </tr> <tr> <td>Grafički radovi</td> <td>20</td> <td>U toku semestra</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>30</td> <td>U ispitnim rokovima</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra	Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra	Grafički radovi	20	U toku semestra	Pismeni ispit	30	U ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin														
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra														
Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra														
Grafički radovi	20	U toku semestra														
Pismeni ispit	30	U ispitnim rokovima														

	Usmeni ispit/Završni ispit	30	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Prisustvo predavanjima i vježbama (grafičke), aktivnost u toku nastave, izrada grafičkih radova, pismenog i usmenog dijela ispita, kontinuirana povezanost navedenih aktivnosti osigurava studentima uspješan završetak i sticanje potrebnog znanja iz predmeta.</i>		
Osnovna literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Lambaša Belak, Ž., Radić, T., Upravljanje okolišem, Skripta, Visoka škola za turistički menadžment u Šibeniku, Šibenik, 2005. - Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07) 		
Preporučena literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Časopis: Priroda, Hrvatsko prirodoslovno društvo, Zagreb - Časopis: Meridijani, Meridijani, Zagreb - Časopis: Drvo znanja, Sysprint, Zagreb - Časopis: Una terra, Una terra d.o.o., Zagreb 		
Značajne napomene:	<p>Nastava se realizuje kroz predavanja u vidu prezentacije i audio-vizuelnih vežbi koje student grupno radi, uz konsultacije sa asistentom. Student na časovima vežbanja, na osnovu dobijenih informacija (predavanja i generalnih unutstava nre vežbe), kroz audio-vizuelnu prezentaciju na posredan način praktično upoznaie specifičnosti određenih postupaka i nrimenjenih tehnologija iz konkretne grupe radova, kao i da analizira i komentariše praktične probleme iz te oblasti. Ishod vežbanja je u obliku seminarskog rada čiji sadržaj kandidat izlaže na javnom času. Pozitivno ocenjen i javno odbranien rad je uslov za izlazak na ispit. Ispit obuhvata celokupno gradivo, polaže se pismeno i eliminatoran je. Konačna ocena se formira na osnovu pohađanja predavanja i vežbi, ocene seminarskog rada i uspeha na ispitu.</p>		
Osiguranje kvaliteta:	<p><i>Odvija se na tri nivoa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Univerzitetski ured za kvalitet, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira. 		

Puni naziv predmeta:	SPREGNUTE I PREDNAPREGNUTE KONSTRUKCIJE
Šifra predmeta:	G4V-41006
Godina studija:	IV
Semestar:	I ciklus VII semestar

ECTS bodovna vrijednost:	6					
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i>					
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>npr. Seminar</i>	<i>npr. Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL
	30	30	30	30	30	150
Matični studijski program/odsjek:	VISOKOGRADNJA - GRAĐEVINSKI ODSJEK					
Status predmeta:	IZBORNI					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-					
Ciljevi predmeta:	Sticanje znanja o mogućnosti formiranja spregnutih nosača kombinacijom različitih materijala koristeći njihova najbolja svojstva. U oblasti prednapregnutih konstrukcija student stiče znanje o mogućnostima povećanja kapaciteta nosivosti konstrukcija uz upotrebu odgovarajućih tehnika i sistema prednaprežanja primjenom različitih kombinacija materijala: kombinacijama beton-čelik, čelik-čelik i drvo čelik.					
Ishodi učenja:	, Savladavanjem gradiva iz oblasti ovog predmeta, polaznici će razumjeti problematiku projektovanja savremenih spregnutih i prednapregnutih konstrukcija i steći znanja o mogućnostima primjene različitih materijala objedinjenih u jedinstven konstruktivni sklop					
Sadržaj predmeta	Uvod. Nosive strukture velikih raspona. Visoki objekti. Spregnute konstrukcije čelik-beton : Materijalizacija nosive konstrukcije ; Principi projektovanja i primjena spregnutih konstrukcija čelik-beton; Konstruktivni detalji. Prednapregnute konstrukcije: Ideja i cilj prednaprežanja; Osnovni principi projektovanja i primjena prednapregnutih betonskih konstrukcija; Konstruktivni detalji. Prednapregnute čelične konstrukcije: Ideja i cilj prednaprežanja; Osnovni principi projektovanja i primjena prednapregnutih čeličnih konstrukcija; Konstruktivni detalji. Sprezanje i prednaprežanje drvenih konstrukcija: Materijalizacija nosive konstrukcije ; Principi projektovanja i primjena spregnutih konstrukcija drvo-drvo, drvo-čelik, drvo-beton, drvo-lagani beton;Konstruktivni detalji; Ideja i cilj prednaprežanja drvenih konstrukcija; Osnovni principi projektovanja i primjena prednapregnutih drvenih konstrukcija; Konstruktivni detalji. Sprezanje i prednaprežanje kompozitnim materijalima: Ojačanja nosivih konstrukcija primjenom sprežanja i prednaprežanjakompozitima; Konstruktivni detalji.					
Način i termin provjere znanja:		<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>		
		Prisutnost nastavi	10	-		
		Aktivnost na nastavi	10	-		
		Pismeni ispit	40	-		
		Usmeni ispit	40	-		
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela, pitanja na pismenom dijelu ispita su u svemu koncipirana prema navedenoj literaturi i programu predavanja. Max broj bodova na pismenom ispitu iznosi 100. KRITERIJ ZA OCJENJIVANJE PISMENOG ISPITA: <u>Bodovi</u> <u>ocjena</u> do 54 nedovoljan 55-64 dovoljan 65-74 dobar 75-84 vrlo dobar 85 i više izvrstan Predviđena su dva kolokvija tijekom semestra putem kojih student može položiti ispit iz					

	predmeta ukoliko ostvari min 60 bodova na svakom kolokviju. Max broj bodova na kolokviju iznosi 100. Ocjena iz kolokvija se formira na temelju kriterija za ocjenu pismenog ispita.
Osnovna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Miljanović, S.: Predavanja nastavnika Zlatar, M.: Prednapregnuti beton-skripta, Građevinski fakultet u Sarajevu, Sarajevo, 2011 2. Mešić, E., Miljanović, S.:Savremeni konstrukcijski koncepti višespratnih zgrada – metalne i spregnute konstrukcije,Univerzitet u Sarajevu Građevinski fakultet,Sarajevo, 2012
Preporučena literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dujmović,D., Androić,B., Lukačević,I.: Prijektiranje spregnutih konstrukcija prema Eurocode 4, 2. I.A. Projektiranje, Zagreb, 2012 Ofner, R.: Leichtbau und Glasbau, TU Graz, IBX Fachbereich Ingenieurbauekunst, Graz, 2007 Hart, Henn, 3. Sontag : ATLAS ČELIČNIH KONSTRUKCIJA, GRAĐEVINSKA KNJIGA, Beograd, 1991 4. Herzog,Schweitzer, Volz : HOLZBAU ATLAS, Institut fur internationale Archtektur- Dokumentation, Munchen, 2003.
Značajne napomene:	Verifikacija znanja studenata vrši se putem prezentacija seminarskih radova u prisustvu nastavnika i saradika. Kandidati koji na prethodno opisani način ne polože ispit dužni su pristupiti polaganju završnog ispita. Završni ispit obuhvata teoriju. Konačna ocjena formira se na osnovu urađenog i usmeno odbranjenog seminarskog rada ili položenog završnog ispita. Pristup završnom ispitu stiže student koji je stekao pravo na drugi potpis, što podrazumijeva ispunjenje Statutom propisanih odredbi . Priprema za ispit vrši se na osnovu predavanja i vježbi, kao i na osnovu popisa literature koju nastavnik i saradnik preporuča na početku izvođenja nastave.
Osiguranje kvaliteta:	<p>Kvaliteta izvedbe predmeta ocjenjuje se na temelju sljedećih kriterija:</p> <ul style="list-style-type: none"> rezultata analize uspješnosti polaganja ispita (prolaznost na kolokvijima i ispitu) rezultata analize pohađanja predavanja i vježbi rezultata analize studentske ankete rezultata analize uspješnosti provedbe terenske nastave