



SVEUČILIŠTE U RIJECI
GRAĐEVINSKI FAKULTET

G
F

PLAN I PROGRAM SVEUČILIŠNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA

GRAĐEVINARSTVO

Rijeka, svibanj 2025.

NASTAVNI PLAN I PROGRAM

Sveučilišni prijediplomski studij
GRAĐEVINARSTVO

Opće informacije	
<i>Naziv studijskog programa</i>	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo
<i>Nositelj studijskog programa</i>	Građevinski fakultet u Rijeci
<i>Izvoditelj studijskog programa</i>	Građevinski fakultet u Rijeci
<i>Tip studijskog programa</i>	Sveučilišni
<i>Razina studijskog programa</i>	Prijediplomski
<i>Akademski/stručni naziv koji se stječe završetkom studija</i>	sveučilišni prvostupnik (baccalaureus) inženjer građevinarstva / sveučilišna prvostupnica (baccalaurea) inženjerka građevinarstva kratica: univ. bacc. ing. aedif.

Podaci o nositelju:

Građevinski fakultet u Rijeci
Radmile Matejčić 3, HR-51000 Rijeka
Telefon: + 385 51 265 900
Telefaks: + 385 51 265 995
e-mail: info@gradri.uniri.hr
<http://www.gradri.uniri.hr/>

Popis obveznih i izbornih predmeta modula s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova

POPIS PREDMETA							
	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS ¹
Godina: 1.							
Semestar I – zimski	Fizika	prof. dr. sc. Boris Podobnik	15	30	0	4	O
	Informatika u inženjerstvu	izv. prof. dr. sc. Anamarija Perušić Pribanić; doc. dr. sc. Franjo Šarčević	5	30	15	5	O
	Konstruktivna geometrija	Maura Jurić, pred.	30	30	0	5	O
	Matematika 1	izv. prof. dr. sc. Anamarija Perušić Pribanić	45	45	0	9	O
	Uvod u građevinarstvo	izv. prof. dr. sc. Silvija Mrakovčić	20	0	10	3	O
	Strani jezik – bira se jedan od:					3	O
	Engleski jezik	Saša Čohar Mančić, v. pred.	10	15	5	3	I
	Njemački jezik	Saša Čohar Mančić, v. pred.	10	15	5	3	I
Semestar II – ljetni	Elementi zgrada	izv. prof. dr. sc. Iva Mrak	30	30	0	6	O
	Geodezija	Andrej Marinović, v. pred.	30	15	0	4	O
	Inženjerski materijali	izv. prof. dr. sc. Silvija Mrakovčić	25	20	0	4	O
	Matematika 2	doc. dr. sc. Rozarija Mikić	45	45	0	8	O
	Osnove statike	doc. dr. sc. Edita Papa Dukić	30	30	0	6	O
	Geologija	doc. dr. sc. Petra Jagodnik	20	10	0	3	O

¹ O – predmet je obavezan; I – predmet je izborni.

POPIS PREDMETA								
	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS	
Godina: 2.								
Semestar III – zimski	Hidrologija	prof. dr. sc. Nevenka Ožanić	30	15	0	4	O	
	Mehanika čvrstih tijela 1	prof. dr. sc. Leo Škec	30	30	0	6	O	
	Osnove dinamike	doc. dr. sc. Nina Čeh	30	30	0	5	O	
	Osnove projektiranja cesta 1	prof. dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	30	0	5	O	
	Tehnologija betona i asfalta	izv. prof. dr. sc. Natalija Bede Odorčić; doc. dr. sc. Marijana Cuculić	15	15	0	3	O	
	Vjerojatnost i statistika	doc. dr. sc. Rozarija Mikić	30	15	0	4	O	
	Izborni predmeti					3	O	
	Komunikacijske vještine	Vanjski predavač	15	15	0	3	I	
	Konstrukcija i nadgradnja engleskog jezika	Saša Čohar Mančić, v. pred.	15	10	5	3	I	
	Osnove fizike zgrade	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	15	0	15	3	I	
	Računalni programi	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	0	30	0	3	I	
	Uvod u programiranje	izv. prof. dr. sc. Nina Čeh	10	20	0	3	I	
	UNIRI predmet						I	
	YUFE predmet						I	
Semestar IV – ljetni	Građevinska regulativa	prof. dr. sc. Ivan Marović	30	0	0	3	O	
	Hidromehanika	prof. dr. sc. Nevenka Ožanić; doc. dr. sc. Elvis Žic	30	30	0	5	O	
	Mehanika čvrstih tijela 2	doc. dr. sc. Sara Grbčić Erdelj	30	30	0	5	O	
	Mehanika tla i stijena	doc. dr.sc. Josip Peranić	45	30	0	5	O	
	Statika linijskih nosača 1	doc. dr. sc. Teo Mudrić	30	30	0	6	O	
	Tehnologija građenja	prof. dr. sc. Ivan Marović	20	10	0	3	O	
	Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija	doc. dr. sc. Ante Džolan	20	10	0	3	O	

POPIS PREDMETA								
	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS	
Godina: 3.								
Semestar V – zimski	Organizacija građenja	doc. dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok	30	30	0	4	O	
	Osnove betonskih konstrukcija	prof. dr. sc. Davor Grandić	45	30	0	6	O	
	Osnove hidrotehnike	prof. dr. sc. Barbara Karleuša	30	30	0	5	O	
	Osnove projektiranja cesta 2	prof. dr. sc. A. Deluka-Tibljaš; doc. dr. sc. Marijana Cuculić	20	25	0	4	O	
	Statika linijskih nosača 2	doc. dr. sc. Edita Papa Dukić	30	30	0	5	O	
	Stručna praksa 1	doc. dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok	0	0	90	3	O	
	Izborni predmeti					3	O	
	Osnove mehanike nesaturiranog tla	doc. dr.sc. Josip Peranić	20	0	10	3	I	
	Osnove prostornog planiranja	Bojan Bilić, v. pred.	20	0	10	3	I	
	Zaštita okoliša i održiva gradnja	izv. prof. dr. sc. Sanja Dugonjić Jovančević	10	0	20	3	I	
	Komunikacijske vještine	Vanjski predavač	15	15	0	3	I	
	Konstrukcija i nadgradnja engleskog jezika	Saša Čohar Mančić, v. pred.	15	10	5	3	I	
	Osnove fizike zgrade	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	15	0	15	3	I	
	Računalni programi	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	0	30	0	3	I	
	Uvod u programiranje	izv. prof. dr. sc. Nina Čeh	10	20	0	3	I	
	UNIRI predmet						I	
	YUFE predmet						I	

POPIS PREDMETA							
	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
Godina: 3.							
Semestar VI – ljetni	Ekonomika građenja	doc. dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok	20	20	0	3	O
	Osnove čeličnih konstrukcija	izv. prof. dr. sc. Paulina Krolo	30	30	0	5	O
	Osnove geotehničkog inženjerstva	izv. prof. dr. sc. Martina Vivoda Prodan	30	30	0	5	O
	Stručna praksa 2	doc. dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok	0	0	90	3	O
	Završni rad	mentor	0	0	150	5	O
	Izborni predmeti					4	O
	Hidrotehničke mjere prilagodbe klimatskim promjenama	prof. dr. sc. Vanja Travaš	30	0	15	4	I
	Menadžment u graditeljstvu	prof. dr. sc. Ivan Marović	30	0	15	4	I
	Mostovi	prof. dr. sc. Ivana Štimac Grandić	30	15	0	4	I
	Osnove inženjerske geologije	doc. dr. sc. Petra Jagodnik	15	20	10	4	I
	Projektiranje zgrada	izv. prof. izv. prof. dr. sc. Iva Mrak	20	25	0	4	I
	Terenska ispitivanja u geotehnici	izv. prof. dr. sc. Martina Vivoda Prodan	15	15	15	4	I
	Željeznice	izv. prof. dr. sc. Sanja Šurdonja	25	20	0	4	I
	Izborni predmeti					5	O
	Eksperimentalna mehanika tla	izv. prof. dr. sc. Vedran Jagodnik	15	15	30	5	I
	Gradske ceste i čvorišta	prof. dr. sc. A. Deluka-Tibljaš; izv. prof. dr. sc. Sanja Šurdonja	30	30	0	5	I
	Održavanje građevina	doc. dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok	30	15	0	5	I
	Osnove drvenih konstrukcija	prof. dr. sc. Adriana Bjelanović	30	30	0	5	I
	Osnove obalnog inženjerstva	izv. prof. dr. sc. Nino Kravica	30	30	0	5	I

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok	
Naziv predmeta	Ekonomika građenja	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	20+20+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj je stjecanje znanja potrebnih za analizu troškova i izradu kalkulacija građevinskih radova.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Tehnologija građenja – položena Organizacija građenja – upisana		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Interpretirati osnovne pojmove iz ekonomike građenja. 2. Interpretirati specifične pojmove iz ekonomike građenja. 3. Pismeno i usmeno elaborirati problem iz područja ekonomike građenja korištenjem primjerene terminologije. 4. Izraditi cjelovitu ponudu za građenje srednje složenog objekta niskogradnje ili visokogradnje.		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Normativi u građevinarstvu. 2. Normativi građevinskih radova-pripremni, zemljani, tesarski, armirački, betonski, zidarski, prijenosi, obrtnički. 3. Normiranje strojnog rada. 4. Struktura troškova u građevinarstvu-troškovi materijala, troškovi rada radnika, troškovi strojnog rada, amortizacija strojeva, direktni i indirektni troškovi, struktura indirektnih troškova na gradilištu, troškovi uprave poduzeća, dodatna kalkulacija, obračunski faktor, analize cijena, kalkulacije cijena građevinskih radova.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
70 % prisustva na vježbama. 70 % prisustva na predavanjima. Kolokviji. Program. Ispit.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.7	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0.5				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Izrada i predaja programa, prisustvo i aktivnost na nastavi – 70%, ispit – 30%.
 Prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Predavanja i vježbe na LMS Merlin-u
2. Katavić, M., Osnove ekonomike za graditelje, Hrvatska sveučilišna naklada, Hrvatska udruga za organizaciju građenja. Zagreb, 2009.
3. Bučar, G., Normativi i cijene u graditeljstvu, ICG d.o.o., Omišalj, Građevinski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.
4. Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, Beograd 2001.
5. Standardna kalkulacija radova u visokogradnji, Bilten, Institut IGH, d.d., Zagreb

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Linarić, Z. Građevinski strojevi; Troškovi strojnog rada
https://www.grad.unizg.hr/_download/repository/troskovistrojnograda.pdf

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Predavanja i vježbe na LMS Merlin-u	online	50
Katavić, M., Osnove ekonomike za graditelje, Hrvatska sveučilišna naklada, Hrvatska udruga za organizaciju građenja. Zagreb, 2009.	7	
Bučar, G., Normativi i cijene u graditeljstvu, ICG d.o.o., Omišalj, Građevinski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.	4	
Normativi i standardi rada u građevinarstvu, Građevinska knjiga, Beograd, Beograd 2001.	1	
Standardna kalkulacija radova u visokogradnji, Bilten, Institut IGH, d.d., Zagreb	1 + online	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Iva Mrak	
Naziv predmeta	Elementi zgrada	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Razvijanje općih i posebnih znanja iz područja projektiranja i građenja objekata visokogradnje.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Razlikovati osnovne elemente zgrada i materijale u graditeljstvu 2. Definirati osnovne detalje konstrukcija zgrada i načine njihovog povezivanja u cjelinu 3. Identificirati različite vrste projekata, čitati nacрте raznih vrsta i mjerila 4. Objasniti osnovne principe fizike zgrada 5. Izraditi dio tehničke dokumentacije jednostavne zgrade prema pravilima tehničkog crtanja 6. Razlikovati razine prostornih planova te identificirati elemente prostornih planova potrebne za projektiranje različitih vrsta građevina		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Konstruktivni sustavi, materijali u graditeljstvu, fizikalni utjecaji na građevine. 2. Temelji, hidroizolacije, toplinske izolacije. 3. Masivne zidane konstrukcije (kamen, opeka), masivne monolitne konstrukcije (beton, armirani beton), lagane konstrukcije (drvo, čelik). 4. Stropovi, svodovi, podovi. 5. Lukovi i nadvoji, vrata i prozori. 6. Stubišta (masivna, lagana). 7. Kosi krovovi, krovni pokrovi, ravni krovovi, zeleni krovovi, dimnjaci i ventilacije. 8. Žbuke i premazi. 9. Nacrti 10. Gradnja i prostorno planiranje, prostorni planovi		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave najmanje 70%

Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja:

1. Redovno prisustvo, najmanje 70%;
2. Aktivna nastava i rješavanje zadataka;
3. Izrada programa;
4. Provjera znanja;
5. Završni ispit (pismeni).

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	2	Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krlež, Zagreb, 1963.-1997.
2. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije I, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 1999.
3. Crnković, B., Šarić, Lj., Građenje prirodnim kamenom, IGH, 2003.
4. Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrt: Pribor i osnove, Zagreb, 1998.
5. Peulić, Đ.: Konstruktivni elementi zgrada I, II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.
6. Vrkljan, Z.: Oprema građevnih nacrt, Zagreb, 1965.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Francis D. K. Ching, Building Construction Illustrated, Wiley, New Jersey, USA, 2014.
2. Andrea Deplazes (eds), Constructing Architecture: Materials, Processes, Structures: a Handbook, Darch Eth, 2008.
3. Torricelli, M.C., Del Nord, R., Felli, P., Materiali e tecnologie dell'architettura, Editori Laterza, 2012.
4. Quaderni del Manuale di progettazione edilizia, Hoepli, 2006.
5. Ripamonti, M.E., Dolce, F.C., Ponti termici, analisi e ipotesi risolutive. Dario Flaccovio, 2011.
6. Rex, S. Industrijski način građenja I i II, IGH Fakultet građevinskih znanosti, Zagreb, 1983.
7. Tehnologija drvenih građevina, Mozaik knjiga, 2001.
8. Buđevac, D., Metalne konstrukcije u zgradarstvu, Građevinska knjiga, 2000.
9. Proizvodni programi građevnih proizvoda.
10. Dodatna literatura prema temama predavanja preporučena tijekom nastave

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krlež, Zagreb, 1963.-1997.	1	100
Sorić, Z.: Zidane konstrukcije I, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 1999.	21	
Crnković, B., Šarić, Lj., Građenje prirodnim kamenom, IGH, 2003.	4	
Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrt: Pribor i osnove, Zagreb, 1998.	3	
Peulić, Đ.: Konstruktivni elementi zgrada I, II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.	20	
Vrkljan, Z.: Oprema građevnih nacrt, Zagreb, 1965.	6	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Boris Podobnik	
Naziv predmeta	Fizika	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Razvijanje općih i posebnih znanja iz područja fizike.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati i objasniti osnovne fizičke veličine i mjerne jedinice. 2. Objasniti i primijeniti zakone mehanike, kinematike i dinamike. 3. Definirati zakone gibanja fluida. 4. Definirati osnovne termodinamičke veličine i procese. 5. Poznavati osnove teorije titranja i valova. 6. Poznavati osnove teorije elektriciteta i magnetizma. 7. Definirati osnovne postavke građe tvari te međudjelovanja tvari. 8. Primijeniti stečena znanja na rješavanje problemskih zadataka.		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod. Fizikalne veličine i jedinice. Međunarodni sustav jedinica. Skalarnе i vektorske fizičke veličine 2. Kinematika i dinamika u mehanici. 3. Fluidi. Statika fluida. 4. Fluidi. Gibanje fluida. Bernoullijeva jednadžba. 5. Mehaničko titranje. 6. Mehanički valovi. Elektromagnetski valovi. 7. Toplina i prijenos topline. 8. Osnove termodinamike.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari	Postoje dvije kontrolne zadaće i završni ispit.	

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave najmanje 70%.

Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja:

1. Redovno prisustvo, najmanje 70%;
2. Aktivna nastava i rješavanje zadataka;
3. Provjera znanja;
4. Završni ispit (pismeni).

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kilić, S.: Fizika I, Fakultet građevinskih znanosti u Splitu
2. Cindro, N.: Fizika I, Školska knjiga, Zagreb 1981.
3. Cindro, N.: Fizika II, Školska knjiga, Zagreb 1981.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kilić, S.: Fizika I, Fakultet građevinskih znanosti u Splitu	5	100
Cindro, N.: Fizika I, Školska knjiga, Zagreb 1981.	3	
Cindro, N.: Fizika II, Školska knjiga, Zagreb 1981.	3	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Andrej Marinović, v. pred.	
Naziv predmeta	Geodezija	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Usvajanje i razumijevanje osnovnih pojmova i terminologije iz područja geodezije.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Analizirati geodetske podloge: karte i planove različitih mjerila. 2. Identificirati ulogu geodetskih radova u graditeljstvu u pojedinim fazama projektiranja. 3. Proračunati osnovne elemente iskolčenja (vertikalnih i horizontalnih). 4. Procijeniti važnost geodetskih radova pri različitim projektnim zadacima i potrebu angažiranja geodetskih stručnjaka. 5. Objasniti elemente GIS-a te primijeniti osnovne funkcije pretraživanja u GIS-u.		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Podjela i osnovni koncepti geodezije. 2. Geodetska mjerenja i instrumenti 3. Geodetske mreže i izmjere 4. Primjena geodezije u građevinarstvu 5. Geodetski radovi u različitim područjima građevinarstva i fazama projektiranja i izgradnje građevina 6. Osnove geoinformacijskih sustava		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Prisustvo na vježbama i predavanjima. Kolokviji. Izrada programa u okviru vježbi.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	0.75	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Macarol, S.: Praktična geodezija, Tehnička knjiga, Zagreb,
2. Pribičević B., Medak D.: Geodezija u građevinarstvu, V.B.Z. d.o.o. Zagreb 2003.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Janković, M.: Inženjerska geodezija I i II
2. Kapetanović N., Selesković F.: Geodezija, Univerzitetska knjiga, Sarajevo
3. Schofield W.: Engineering surveying, Butterworth Heinemann 2001.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Macarol, S.: Praktična geodezija, Tehnička knjiga, Zagreb,	1	100
Pribičević B., Medak D.: Geodezija u građevinarstvu, V.B.Z. d.o.o. Zagreb 2003.	15	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Petra Jagodnik	
Naziv predmeta	Geologija	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	20+10+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Predmet upoznaje studente s osnovnim vrstama stijena litosfere, kao sredinama u kojima i od kojih se gradi. Studenti će poznavati načine trošenja stijena, odnosno postanka tla te će znati klasificirati tlo s obzirom na genezu. Predmet upoznaje studente s hidrogeološkim svojstvima stijena i tala. Omogućuje studentu raspoznavanje pojava na terenu nastalih kao posljedica odvijanja geomorfoloških procesa. Studenti će biti osposobljeni za elementarno prepoznavanje geološke građe terena uvidom u geološke karte. Studenti će poznavati osnovne metode geoloških istraživanja za potrebe građenja. Predmet priprema studente za naredne predmete iz područja geotehnike, hidrotehnike i zaštite okoliša.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
-
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Raspoznati i opisati osnovne vrste stijena i tala. Interpretirati geološke strukture. 2. Razlikovati načine trošenja stijena i klasificirati tla prema genetskom principu. 3. Razumjeti hidrogeološka svojstva stijena i tala. 4. Raspoznati i klasificirati pojave uslijed djelovanja geomorfoloških procesa. 5. Raspoznati geološku građu terena na temelju interpretacije geološke karte. 6. Poznavanje osnovnih metoda terenskih istraživanja lokacija za potrebe građenja.
1.4. Sadržaj predmeta
Građa Zemlje i unutrašnja dinamika. Minerali: fizička i kemijska svojstva; sistematika petrogenih minerala. Stijene: genetska klasifikacija; osnovne vrste stijena. Geološke strukture. Trošenje stijena i postanak tla. Podzemna voda: hidrogeološka svojstva stijena i tala; zone podzemne vode. Geomorfološki procesi: vode tekućice; morfologija krša; klizišta; erozija. Potresi. Prikaz geološke građe terena: geološko kartiranje; geološka građa Republike Hrvatske. Terenski radovi za potrebe građenja.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☐ samostalni zadaci					
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža					
	☒ vježbe	☐ laboratorij					
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad					
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama. Priprema za vježbe i samostalno rješavanje zadataka na vježbama, uz konzultacije i podršku nastavnika.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0.6	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.65	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Pavelić, D.: Opća geologija. Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, 2014. 2. Vlahović, T.: Geologija za građevinare. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, 2010.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Tišljar, J.: Petrologija s osnovama mineralogije. Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1999. 2. Šestanović, S.: Osnove geologije i petrografije. IV izdanje. Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2001. 3. Šestanović, S.: Osnove inženjerske geologije - primjena u graditeljstvu. Geoing, Split 1993. 4. Pollak, Z.: Hidrogeologija za građevinare. Poslovna knjiga, Zagreb, 1995. 5. Benac, Č.: Rječnik pojmova u primijenjenoj geologiji i geološkom inženjerstvu. Sveučilište u Rijeci, 2013.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Pavelić, D.: Opća geologija. Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, 2014.		3		100			
Vlahović, T.: Geologija za građevinare. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, 2010.		5					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Ivan Marović	
Naziv predmeta	Građevinska regulativa	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	30+0+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Potrebno je da studenti budući inženjeri građevinarstva savladaju osnovne pojmove, kategorije, institute i pravne odnose u građenju u širem smislu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1.Interpretirati osnovne pravne pojmove. 2.Interpretirati specifične pojmove građevinske regulative. 3.Primijeniti usvojene pojmove u tumačenju pravnih problema u građevinarstvu. 4.Primjereno koristiti raspoloživu važeću tehničku regulativu.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod u pravo: pojmovi, kategorije, instituti, grane, pravni odnosi Pregled i razvoj nacionalne građevinske regulative Osnovna zakonska regulativa pri gradnji (građevinsko javno pravo) Odnosi među sudionicima u gradnji (građevinsko privatno pravo) Međunarodna praksa i autonomna građevinska regulativa (FIDIC)		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Prisustvo na predavanjima (najmanje 70%) te zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja (kolokvij i završni ispit).		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Zakon o gradnji (web stranica Narodnih novina)
2. Zakon o prostornom uređenju (web stranica Narodnih novina)
3. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (web stranica Narodnih novina)
4. Zakon o zaštiti na radu (web stranica Narodnih novina)
5. Zakon o obveznim odnosima (web stranica Narodnih novina)
6. Posebne uzance o građenju (web stranica Narodnih novina)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. FIDIC: Conditions of Contract for Construction, FIDIC, Geneva, 1999.
2. FIDIC: Conditions of Contract for Plant and Design Build, FIDIC, Geneva, 1999.
3. FIDIC: Conditions of Contract for EPC/Turnkey Projects, FIDIC, Geneva, 1999.
4. Rajčić, D., Nikšić, S.: Uvod u građevinsko pravo, Hrvatska sveučilišna naklada i Zagora-Zagorje, Zagreb, 2008.
5. Vukmir, B.: Ugovori o građenju i uslugama savjetodavnih inženjera, RRIF-Plus, Zagreb, 2009.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Zakon o gradnji (web stranica Narodnih novina)	online	80
Zakon o prostornom uređenju (web stranica Narodnih novina)	online	
Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (web stranica Narodnih novina)	online	
Zakon o zaštiti na radu (web stranica Narodnih novina)	online	
Zakon o obveznim odnosima (web stranica Narodnih novina)	online	
Posebne uzance o građenju (web stranica Narodnih novina)	online	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Nevenka Ožanić	
Naziv predmeta	HIDROLOGIJA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Osigurati da u okviru predmeta studenti savladaju osnovna znanja i predodžbe o hidrološkim procesima i zakonitostima. Pružiti studentima osnovni uvid u primjenu statističkih metoda, kao i primjenu teorije vjerojatnosti u hidrologiji. Osposobiti studente za samostalnu provedbu elementarnih hidroloških proračuna u hidrotehnici.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
<u>Konstruktivna geometrija</u> – položena <u>Vjerojatnost i statistika</u> – upisana
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Analizirati komponente otjecanja i bilance vode na slivu 2. Analizirati prostornu i vremensku raspodjelu oborina na slivu 3. Analizirati podatke o oborinama i procesima otjecanja na slivu metodama za određivanje direktnog otjecanja 4. Primijeniti matematičko-statističke metode za rješavanje zadataka 5. Identificirati utjecaj klimatskih promjena na vodne resurse i vodnu bilancu
1.4. Sadržaj predmeta
1. Povijest i definicija hidrologije 2. Razdioba i kružno kretanje vode 3. Hidrometrija (mjerena hidroloških parametara, mjerni instrumenti i uređaji, ocjena pogrešaka mjerenja) 4. Meteorološki i hidrološki parametri (oborine, temperature, isparavanja, vlažnost, vodostaji, protoke, suspendirani i vučeni nanos, temperatura vode..) 5. Definiranje protočnih krivulja, krivulje trajanja i učestalosti opaženih parametara 6. Osnove primjene matematičko-statističkih metoda i teorije vjerojatnosti u hidrologiji (numeričke značajke slučajnih varijabli, empirijske i teorijske funkcije raspodjele vjerojatnosti, testiranja statističkih hipoteza, korelacije i regresije u hidrologiji) 7. Sliv i riječna hidrografija, veza oborina i otjecanja, hidrološka bilanca 8. Male i srednje vode – principi i metode proračuna 9. Analiza hidrograma otjecanja 10. Osnove parametarskih proračuna velikih voda (empirijske metode, racionalna metoda, HTP i ITP krivulje) 11. Jedinični i sintetički hidrogrami 12. Identificirati utjecaj klimatskih promjena na vodne resurse i vodnu bilancu kroz cijeli sadržaj kolegija

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci					
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža					
	☒ vježbe	☒ laboratorij					
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad					
	☒ terenska nastava	☐ ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70%. Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: pohađanje nastave, program, periodično provjeravanje znanja i završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	0.75	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Žugaj, R.: Hidrologija, RGN fakultet, Zagreb, 2002. 2. Bonacci, O.: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb, 1984. 3. Pauše, Ž.: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga Zagreb, 1993.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Bonacci, O.: Oborina – glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Geing, Split, 1994. 2. Chow, Ven Te, etc.(1988): Applied Hydrology, McGraw-Hill Publishing Co.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Žugaj, R.: Hidrologija, RGN fakultet, Zagreb, 2002.				18		80	
Bonacci, O.: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb, 1984.				4			
Pauše, Ž.: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga Zagreb, 1993.				4			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Nevenka Ožanić; doc. dr. sc. Elvis Žic	
Naziv predmeta	HIDROMEKANIKA	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA**1.1. Ciljevi predmeta**

Osigurati da u okviru predmeta studenti savladaju osnovne elemente inženjerskog sagledavanja, zaključivanja i rješavanja elementarnih hidrotehničkih zadataka iz domene hidromekanike (problemi u području hidrostatike, hidrokinematike, hidrodinamike tečenja kapljavine u sustavima pod tlakom, hidraulike otvorenih tokova i hidraulike podzemnih voda).

Osposobiti studente za samostalnu realizaciju elementarnih zadataka iz hidromekanike.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Osnove dinamike – upisane

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Proračunati zadatke iz hidrostatike
2. Proračunati zadatke iz hidrokinematike i hidrodinamike
3. Proračunati zadatke iz cijevnih sustava pod tlakom
4. Proračunati zadatke hidraulike otvorenih kanala
5. Proračunati zadatke iz područja hidraulike podzemnih voda

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi o tekućini. Polja fizikalnih veličina. Fizikalna svojstva tekućina. Reološki dijagram. Sile na tekućinu.

Statika tekućina. Jednadžba ravnoteže stanja tekućine. Relativno mirovanje. Plivanje i stabilnost tijela.

Kinematika tekućina. Gibanje čestice tekućine. Stacionarnost. Zakon održanja polja, zakon održanja mase.

Dinamika tekućina. Jednadžba održanja količine gibanja. Opći zakon strujanja realne tekućine. Jednadžba održanja kinetičke energije. Bernoullijeva jednadžba za idealnu i realnu tekućinu. Laminarno strujanje.

Turbulentni tok. Granični sloj. Otpori strujanju, proračun lokalnih i linijskih gubitaka energije. G, T, E linije za cijevni sustav pod tlakom sa ugrađenim pumpama ili turbinama.

Potencijalno strujanje. Jednadžbe potencijalnog strujanja. Rubni uvjeti. Izvori i ponori.

Hidraulika otvorenih tokova. Prizmatični kanali. Jednoliko i nejednoliko strujanje u kanalima. Preljevanje vode preko preljeva praktičnog profila krivolinijskog i poligonalnog obrisa. Istjecanje ispod zapornica. Hidraulički skok. Dimenzioniranje bučnica/slapišta.

Strujanje podzemnih voda. Primjena Darcyevog zakona procjeđivanja. Zdenci sa slobodnim vodnim licem. Zdenci pod tlakom. Grupe zdenaca uz nepropusnu granicu i vodotok. Zakon superpozicije. Nepotpuni zdenci pod tlakom i sa slobodnim vodnim licem.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70%. Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: pohađanje nastave, program, periodično provjeravanje znanja i završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	0.5	Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Jović, V.: Osnove hidromehanike, Element d.o.o., 2006. 2. Fancev, M.: Mehanika fluida, Tehnička enciklopedija, 8. svezak, Zagreb, 1982. 3. Agroskin, I.: Hidraulika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1973. 4. Chow, V.T.: Open Channel Hydraulics, Mc Graw-Hill Kogakusha, 1959.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Gjetvaj, G.: Eksperimentalna Hidraulika (interna skripta), 2003. 2. Kobus, H: Hydraulic Modelling, German Association for Water Resources and Land Improvement, Verlag PaulParcy, Hamburg, 1980							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Jović, V.: Osnove hidromehanike, Element d.o.o., 2006.				7		80	
Fancev, M.: Mehanika fluida, Tehnička enciklopedija, 8. svezak, Zagreb, 1982.				1			
Agroskin, I.: Hidraulika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1973.				3			
Chow, V.T.: Open Channel Hydraulics, Mc Graw-Hill Kogakusha, 1959.				3			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Anamarija Perušić Pribanić; doc. dr. sc. Franjo Šarčević	
Naziv predmeta	Informatika u inženjerstvu	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	5+30+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Dati sistematičan pregled nekih osnovnih područja informatike i računalstva, student stječe sposobnost samostalnog korištenja računala i računalnih mreža u rješavanju inženjerskih problema. Dati studentima pregled, namjenu i mogućnosti različitih računalnih aplikacija koje se koriste u inženjerstvu, kako bi student mogao po potrebi znati primijeniti odgovarajući alat za rješavanje problema, analizu i prikaz dobivenih rezultata.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
- Raditi u okruženju Windows operativnog sustava (rad s datotekama, mapama i aplikacijama) - Osmisliti koncept rješenja praktičnog zadatka u računalnim alatima za inženjersko računanje - Riješiti praktični zadatak koristeći odgovarajući računalni program primjenjujući princip automatizacije računanja (rješenje za općeniti problem) - Odabrati prikladnu vrstu grafičkog prikaza podataka ovisno o vrsti podataka i svrsi grafičkog prikaza - Znati kreirati i uređivati različite vrste grafičkih prikaza podataka - Znati interpretirati grafički prikaz podataka, te prepoznati njegovu nepravilnu primjenu - Poznavati osnovne principe i mogućnosti razmjene datoteka i podataka između različitih računalnih programa (uvoz i izvoz podataka) - Primjenjivati rad u oblaku i online kolaboraciju kroz timski rad		
1.4. Sadržaj predmeta		
Inženjerski paketi (osnove rada s matematičkim proračunima) Primjena računala u području građevinarstva: aktualno stanje i trendovi Vježbe: Praktičan rad na računalima. Na vježbama se individualno izrađuju primjeri vezani uz predavanja.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70%. Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnost na nastavi, kolokvij, program, završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,7	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,3	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Udio bodova koji se mogu ostvariti je 60% tijekom nastave i 40% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Microsoft Excel 2019, https://support.microsoft.com/en , Essential Mathcad for Engineering, Science, and Math, Second Edition							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.Bill Jelen & Tracy Systard: Microsoft Excel 2019 VBA and Macros, Microsoft, 2019. 2.Cole N. Knaflic; let’s practice Storytelling with Dana, Wiley, 2020. 3.John V. Guttag: Introduction to Computation and Programming Using Python, The MIT Press, 2013.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov					Broj primjeraka	Broj studenata	
Microsoft Excel 2019 ,					online	100	
Brent Maxfield, Essential Mathcad for Engineering, Science, and Math, Second Edition, Academic Press, 2009					1	100	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Silvija Mrakovčić	
Naziv predmeta	Inženjerski materijali	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	25+20+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija je upoznati studente sa svojstvima, načinima proizvodnje, metodama ispitivanja, regulativi za kontrolu kvalitete i tehnologijom osnovnih materijala koji se upotrebljavaju u građevinarstvu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
- Povezati unutrašnju strukturu sa svojstvima glavnih vrsta građevinskih materijala: keramika, polimera, metala i kompozita. - Opisati tehnologiju proizvodnje različitih građevinskih materijala. - Proračunati fizička i mehanička svojstva građevinskih materijala. - Ispitati svojstva materijala, interpretirati i usporediti rezultate ispitivanja. - Procijeniti prednosti i nedostatke primjene različitih građevinskih materijala u specifičnim uvjetima te odabrati optimalni građevinski materijal za određenu primjenu sukladno njihovim svojstvima.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Podjela materijala, njihova primjena i proizvodnja. Struktura materijala na mikro, mezo i makro razini. Povezanost mikrostrukture sa svojstvima materijala. Standardi i ispitivanje materijala. Obrada rezultata ispitivanja. Fizička i mehanička svojstva materijala. Trajnosna svojstva materijala. Zakazivanje i slom materijala. Kriteriji za izbor građevinskih materijala sukladno namjeni. Osnovno o kompozitima (beton i asfalt). Kamen. Veziva. Metal. Drvo. Staklo.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70%							
Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnosti na nastavi, kolokvij i završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	0.2
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,8	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.Ukrainczyk V: Poznavanje gradiva, Institut građevinarstva Hrvatske, Alcor, Zagreb, 2001.							
2.Ukrainczyk V: Beton – struktura, svojstva, tehnologija, Alcor, Zagreb, 1994.							
3.Young, J. F.; Mindess, S.; Gray, R. J.; Bentur, A.: The Science and Technology of Civil Engineering Materials, Prentice Hall, 1998							
4.Bjegović D., Balabanić G., Mikulić D.: Građevinski materijali – zbirka riješenih zadataka, Zagreb, 2007.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.Mehta P., Povindar K. Mehta, Paulo J. M. Monteiro: Microstructure, Properties, and Materials, McGraw-Hill Education, 2006							
2.Ashby M F, Jones D R: Engineering Materials 1, An Introduction to properties, application and Design. Butterworth Heinemann 2012.							
3.William D. Callister and David G. Rethwisch 2018, Materials Science and Engineering: An Introduction, 10th, John Wiley & Sons, New York USA							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov					Broj primjeraka	Broj studenata	
Ukrainczyk V: Poznavanje gradiva, Institut građevinarstva Hrvatske, Alcor, Zagreb, 2001.					8	80	
Ukrainczyk V: Beton – struktura, svojstva, tehnologija, Alcor, Zagreb, 1994.					10		
Young, J. F.; Mindess, S.; Gray, R. J.; Bentur, A.: The Science and Technology of Civil Engineering Materials, Prentice Hall, 1998					1		
Bjegović D., Balabanić G., Mikulić D.: Građevinski materijali – zbirka riješenih zadataka, Zagreb, 2007.					22		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Maura Jurić, v. pred.	
Naziv predmeta	Konstruktivna geometrija	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Razvijati sposobnost prostorne percepcije i konstruktivno riješiti zadatke s objektima u prostoru. Moći prikazivati objekte u projekcijama. Poticati kreativan pristup i kritičko mišljenje. Moći interpretirati, "čitati" objekte iz projekcija. Razviti grafičku komunikaciju i timski rad.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
-
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon što polože ispit iz kolegija, studenti će moći: 1. Primijeniti pravila tehničkog crtanja: vrste i debljine linija, oznake elemenata, mjerila crtanja, kotiranje. Riješiti metričke i položajne zadatke o relacijama točke, pravca i ravnine u prostoru. 2. Prikazati objekte u ravninama projekcija te iz projekcija percipirati objekte u prostoru. Izraditi jednostavan CAD model. 3. Prikazati uglatu i rotacijska tijela u projekcijama grafički i izraditi CAD model u 3D prostoru. Razlikovati aksonometrijske metode i primijeniti aksonometriju i kosu projekciju za realan prikaz arhitektonskih objekata. Razvijati sposobnost prostorne predodžbe. 4. Primijeniti konstrukcije konika klasično i u CAD-u. Razlikovati slučajeve presjeka geometrijskih tijela ravninom i konstruirati te presjeke, klasično i CAD-om. Riješiti jednostavne prodore geometrijskih tijela i modelirati ih CAD-om. 5. Definirati relacije točke, pravca i ravnine u kotiranoj projekciji. Primijeniti mjerila crtanja. Objasniti situaciju zemljanih radova jednostavnog objekta, konstruirati nasip i usjek u kotiranoj projekciji i prikazati poprečni profil terena i objekta, grafički i u CAD modelu.
1.4. Sadržaj predmeta
Vrste projiciranja. Monge-ova projekcija. Dodatne projekcije. Okomitost u prostoru. Presječna ravnina i probodište. Afinost i elipsa. Rotacija. Projiciranje lika i kružnice. Projiciranje uglatih i rotacijskih geometrijskih tijela. Aksonometrijske metode. Kolineacija i konike. Presjeci poliedara ravninom. Presjeci stošca i ostalih tijela. Probodišta. Dirna ravnina. Prodori uglatih i rotacijskih tijela – CAD modeli. Kotirana projekcija. Topografske plohe. Primjena kotirane projekcije (prometnice).

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70 %. Prijelaz bodovnog praga na svakom od dva programa te na završnom ispitu.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	2.5
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70 % tijekom nastave i 30 % na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Babić; Gorjanc; Sliepčević; Szivovica: Konstruktivna geometrija, IGH, Zagreb, 2000. 2. Niče, dr. Vilko: Deskriptivna geometrija I, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 3. Niče, dr. Vilko: Deskriptivna geometrija II, Školska knjiga, Zagreb, 1992.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov						Broj primjeraka	Broj studenata
Babić; Gorjanc; Sliepčević; Szivovica: Konstruktivna geometrija, IGH, Zagreb, 2000.						5	100
Niče, dr. Vilko: Deskriptivna geometrija I, Školska knjiga, Zagreb, 1992.						3	
Niče, dr. Vilko: Deskriptivna geometrija II, Školska knjiga, Zagreb, 1992.						5	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Anamarija Perušić Pribanić	
Naziv predmeta	Matematika 1	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	9.0
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanjem računskih metoda, kao i teorijske podloge za te metode, studenti će se osposobiti za: - vektorski i matrični račun, a time i rješavanje sustava linearnih jednačbi, - diferencijalni račun u slučaju funkcija jedne varijable.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon što polože ispit iz kolegija, studenti će moći: 1. izvoditi računske operacije s vektorima kao što su skalarno, vektorsko i mješovito množenje, 2. analizirati međusobne odnose točaka, pravaca i ravnina u prostoru, 3. izvoditi osnovne računske operacije s matricama te odrediti rang, determinantu i inverz matrice, 4. riješiti sustav linearnih jednačbi, 5. odrediti svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore matrice, 6. analizirati osnovna svojstva polinoma, racionalnih, eksponencijalnih, logaritamskih, trigonometrijskih, arkus, hiperbolnih i area funkcija, 7. primijeniti postupke računanja limesa i derivacija, 8. primijeniti limese i derivacije prilikom analize toka funkcije ili parametarski zadane krivulje, kao i prilikom rješavanja geometrijskih i fizikalnih zadaća.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Vektori. Analitička geometrija u prostoru. Matrice, sustavi linearnih jednačbi, svojstvene vrijednosti. Realne funkcije jedne realne varijable, uvod. Neprekidnost, limes, derivacija, primjene.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Prisutnost na najmanje 70% nastave. Prijelaz bodovnog praga na svakoj od tri provjere znanja: prvom kolokviju, drugom kolokviju i završnom ispitu.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	4	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Tijekom nastave moguće je ostvariti najviše 70 bodova. Na završnom ispitu moguće je ostvariti najviše 30 bodova. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Elezović, N.: Linearna algebra, 3. izdanje, Element, Zagreb, 2003.
2. Javor, P.: Matematička analiza 1, 2. izdanje, Element, Zagreb, 2003.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Elezović, N.; Aglič, A.: Linearna algebra - zbirka zadataka, 3. izdanje, Element, Zagreb, 2003.
2. Došlić, T.; Sandrić, N.: Matematika 1, skripta, Građevinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2007.
3. Štambuk, Lj.: Matematika 1, Tehnički fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2002.
4. Anton, H.: Calculus - A New Horizon, 6th edition, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1999.
5. Demidovič, B.P. i suradnici: Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.
6. Bronštejn, I.N. i suradnici: Matematički priručnik, Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb, 2004.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Elezović, N.: Linearna algebra, 3. izdanje, Element, Zagreb, 2003.	21	100
Javor, P.: Matematička analiza 1, 2. izdanje, Element, Zagreb, 2003.	5	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Rozarija Mikić	
Naziv predmeta	Matematika 2	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	8.0
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Upoznavanjem računskih metoda, kao i teorijske podloge za te metode, studenti će se osposobiti za: - integralni račun u slučaju funkcija jedne varijable, - nalaženje i primjenu Taylorovih polinoma, - rješavanje običnih diferencijalnih jednačbi, - diferencijalni i integralni račun u slučaju funkcija više varijabli, - rješavanje krivuljnih i plošnih integrala.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
-
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon što polože ispit iz kolegija, studenti će moći: 1. primijeniti postupke računanja jednostrukih integrala, 2. argumentirano aproksimirati funkcije Taylorovim polinomima i Taylorovim redovima, 3. riješiti neke (važnije) tipove diferencijalnih jednačbi prvog i drugog reda s početnim uvjetima, a posebno linearnu diferencijalnu jednačbu prvog reda i linearnu diferencijalnu jednačbu drugog reda s konstantnim koeficijentima, 4. analizirati funkciju dviju ili triju varijabli koristeći parcijalne derivacije, 5. primijeniti jednostruke, dvostruke i trostruke integrale na geometrijske i fizikalne zadaće, 6. definirati i objasniti osnovne pojmove vektorske analize, 7. primijeniti krivuljne i plošne integrale na fizikalne zadaće.
1.4. Sadržaj predmeta
Integralni račun, neodređeni integral, određeni integral, primjene integrala. Taylorovi redovi. Obične diferencijalne jednačbe. Funkcije više varijabli, uvod. Parcijalne derivacije. Ekstremi funkcija više varijabli. Dvostruki i trostruki integrali s primjenama. Skalarna i vektorska polja. Gradijent, divergencija i rotacija. Krivulje i krivuljni integrali (krivuljni integral 1. vrste, krivuljni integral 2. vrste). Plohe i plošni integrali. Teorem o divergenciji, Stokesov teorem.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisutnost na najmanje 70% nastave. Prijelaz bodovnog praga na svakoj od tri provjere znanja: prvom kolokviju, drugom kolokviju i završnom ispitu.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Tijekom nastave moguće je ostvariti najviše 70 bodova. Na završnom ispitu moguće je ostvariti najviše 30 bodova. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Javor, P.: Matematička analiza 1, 2. izdanje, Element, Zagreb, 2003. 2. Javor, P.: Matematička analiza 2, 2. izdanje, Element, Zagreb, 2002.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Elezović, N.: Diferencijalne jednačbe, 4. izdanje, Element, Zagreb, 2014. 2. Brnetić, I.; Županović, V.: Višestruki integrali, 1. izdanje, Element, Zagreb, 2019. 3. Burić, T.; Korkut, L.; Krnić, M.; Milišić, J. P.; Pašić, M.; Velčić, I.: Vektorska analiza, 4. izdanje, Element, Zagreb, 2014. 4. Demidović, B.P. i suradnici: Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb, 2003. 5. Bronštejn, I.N. i suradnici: Matematički priručnik, Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb, 2004.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov						Broj primjeraka	Broj studenata
Javor, P.: Matematička analiza 1, 2. izdanje, Element, Zagreb, 2003.						5	100
Javor, P.: Matematička analiza 2, 2. izdanje, Element, Zagreb, 2002.						2	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Leo Škec	
Naziv predmeta	Mehanika čvrstih tijela 1	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA**1.1. Ciljevi predmeta**

Razumjeti fizikalni značaj naprezanja i deformacija i njihovu ulogu u jednostavnim stanjima ravnoteže deformabilnog tijela. Osposobiti se za rješavanje problema mehanike materijala i deformabilnih konstrukcija u kojima se pojavljuju jednoosna ili jednostavna stanja naprezanja. Steći potrebno predznanje za predmete Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija, Mehanika čvrstih tijela 2, Osnove čeličnih konstrukcija.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

[Matematika 1](#) – položena
[Matematika 2](#) – položena
[Osnove statike](#) – položene

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Odrediti pomake, deformacije i naprezanja pri linearno-elastičnom ponašanju materijala
2. Analizirati konstrukcijske elemente izložene jednostavnim stanjima naprezanja i deformacija.
3. Dimenzionirati zadani nosač za osnovne slučajeve opterećenja koristeći kriterij čvrstoće, krutosti i stabilnosti.
4. Identificirati statičku neodređenost i riješiti jednostavne statički neodređene sisteme.
5. Identificirati problem gubitka stabilnosti (izvijanja) ravnih štapova.
6. Izračunati jednostavne statički određene i statički neodređene konstrukcije po teoriji plastičnosti.

1.4. Sadržaj predmeta

Jednoosno naprezanje, deformacija i odnos među njima. Linearna elastičnost.
Jednadžbe deformabilnih tijela: ravnotežne, kinematičke i konstitutivne jednadžbe. Štapni problemi.
Bernoullijeva teorija ravninskog deformiranja greda. Normalna naprezanja pri čistom savijanju i savijanju poprečnim silama.
Geometrijske osobine poprečnih presjeka.
Koso savijanje.
Savijanje uz djelovanje uzdužne sile. Jezgra presjeka.
Analitičko određivanje pomaka na grednim nosačima.
Čisti smik. Proračun varova, vijaka i zakovica.
Čista torzija. Statički neodređeni problemi torzije.
Stabilnost ravnotežnih stanja. Izvijanje. Dimenzioniranje po kriteriju stabilnosti.
Uvod u materijalnu nelinearnost. Osnove teorije plastičnosti. Elastoplastično savijanje.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70% te zadovoljene aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja (kolokviji).							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Šimić, V. Otpornost materijala 1, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 2. Šimić, V. Otpornost materijala 2, Školska knjiga, Zagreb, 2002. 3. Brnić, J., Turkalj, G. Nauka o čvrstoći 1, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2004. 4. Brnić, J., Turkalj, G. Nauka o čvrstoći 2, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2006.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Alfirević, I. Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga, Zagreb, 1995 2. Bazjanac, D. Nauka o čvrstoći, Tehnička knjiga, Zagreb, 1973 3. Rašković, D. Otpornost materijala, Građevinska knjiga, Beograd, 1985 4. Timošenko, S. Otpornost materijala 1 i 2, Građevinska knjiga, Beograd, 1972, 1966 5. Brčić, V. Otpornost materijala, Građevinska knjiga, Beograd, 1982							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Šimić, V. Otpornost materijala 1, Školska knjiga, Zagreb, 1992				13		80	
Šimić, V. Otpornost materijala 2, Školska knjiga, Zagreb, 2002.				7			
Brnić, J., Turkalj, G. Nauka o čvrstoći 1, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2004.				15			
Brnić, J., Turkalj, G. Nauka o čvrstoći 2, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2006.				14			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Sara Grbčić Erdelj	
Naziv predmeta	Mehanika čvrstih tijela 2	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Razumjeti tenzorski karakter naprezanja i deformacija te ponašanje linearno-elastičnog materijala u višeosnim stanjima naprezanja i deformacija. Osposobiti se za rješavanje problema mehanike materijala i deformabilnih konstrukcija izloženih višeosnim stanjima naprezanja i deformacija. Steći potrebno predznanje za predmete Osnove betonskih konstrukcija.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
<u>Mehanika čvrstih tijela 1</u> - upisana
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Izvesti diferencijalne ravnotežne i kinematičke jednadžbe kod analize naprezanja i deformacija te odgovarajuće jednadžbe transformacije. 2. Odrediti komponente tenzora naprezanja i deformacija pri linearno-elastičnom ponašanju materijala. 3. Proračunati složena stanja naprezanja i deformacija u konstrukcijama. 4. Dimenzionirati zadani nosač za složena stanja naprezanja koristeći kriterij čvrstoće i krutosti. 5. Objasniti ključne energetske principe mehanike deformabilnih tijela.
1.4. Sadržaj predmeta
1. Uvod u višeosno stanje naprezanja. Vektor naprezanja. 2. Tenzor naprezanja. Ravnotežne jednadžbe. 3. Glavna naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja. 4. Tenzor deformacija. Kinematičke jednadžbe. 5. Konstitutivne jednadžbe. Linearno elastični materijal. 6. Tangencijalna naprezanja u presjecima greda. Spregnuti nosači. 7. Složeno stanje naprezanja u gredama uslijed općeg uzdužnog i poprečnog opterećenja. 8. Timošenkova teorija ravninskog deformiranja greda. 9. Saint Venantova torzija. Torzija neokruglih punostjenih presjeka. 10. Torzija tankostjenih presjeka. Centar torzije. 11. Potencijalna energija deformacija. Uzajamnost radova i pomaka. 12. Castiglianovi teoremi. Metoda jediničnog opterećenja. 13. Kritično stanje višeosnog naprezanja. Teorije najvećih jednoosnih naprezanja i deformacija. 14. Kriteriji tečenja. Teorija najvećih tangencijalnih naprezanja. Energetske teorije čvrstoće. 15. Proračun prema teorijama čvrstoće.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70% te zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja (kolokvij).							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Šimić, V. Otpornost materijala 1, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 2. Šimić, V. Otpornost materijala 2, Školska knjiga, Zagreb, 2002. 3. Brnić, J., Turkalj, G. Nauka o čvrstoći 1, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2004. 4. Brnić, J., Turkalj, G. Nauka o čvrstoći 2, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2006.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Alfirević, I.: Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga, Zagreb, 1995 2. Bazjanac, D.: Nauka o čvrstoći, Tehnička knjiga, Zagreb, 1973 3. Rašković, D.: Otpornost materijala, Građevinska knjiga, Beograd, 1985 4. Timošenko, S.: Otpornost materijala 1 i 2, Građevinska knjiga, Beograd, 1972, 1966 5. Brčić, V.: Otpornost materijala, Građevinska knjiga, Beograd, 1982 6. Srpić, S. Mehanika trdnih teles, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 2003 7. Beer, F.P.; Johnston, E.R.: Mechanics of materials, McGraw-Hill, London, 1992 8. Benham, P.P.; Crawford, R.J.: Mechanics of engineering materials, Longman, Harlow, 1988							

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Šimić, V. Otpornost materijala 1, Školska knjiga, Zagreb, 1992	13	80
Šimić, V. Otpornost materijala 2, Školska knjiga, Zagreb, 2002	7	
Brnić, J., Turkalj, G. Nauka o čvrstoći 1, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2004	15	
Brnić, J., Turkalj, G. Nauka o čvrstoći 2, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2006	14	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr.sc. Josip Peranić	
Naziv predmeta	Mehanika tla i stijena	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Pripremanje studenata za osnovno razumijevanje ponašanja tla i stijena. Omogućuje studentima prepoznavanje i klasificiranje tla i stijena i daje uvid u značajke čvrstoće i deformabilnosti kao i drugih značajki ponašanja tla i stijenske mase. Priprema studente za predmet Osnove geotehničkog inženjerstva i druge primijenjene predmete.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
<u>Geologija</u> – upisana.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Klasificirati i raspoznati tipove tla i stijena na terenu 2. Nabrojati i opisati osnovne tipove istraživanja i ispitivanja tla i stijenske mase na terenu i u laboratoriju korištenjem odgovarajućih normi 3. Opisati, odabrati i interpretirati zakone čvrstoće i deformabilnosti tla i stijenske mase 4. Prepoznati i primijeniti principe prijenosa naprezanja u tlu i stijenskoj masi 5. Opisati procese tečenja vode i konsolidacije u tlu 6. Analizirati i izračunati naprezanja u tlu i pripadajuće deformacije u tlu i stijenskoj masi uslijed djelovanja geotehničkih konstrukcija 7. Riješiti zadatke iz područja određivanja fizičko-mehaničkih značajki tla, tečenja vode u tlu i konsolidacije, naprezanja na tlo i stijensku masu i horizontalnih naprezanja u tlu
1.4. Sadržaj predmeta
1. Fizička i mehanička svojstva tla i stijena 2. Klasifikacije i identifikacije tla i stijena 3. Laboratorijska i terenska ispitivanja tla i stijena 4. Voda u tlu i stijenskoj masi 5. Čvrstoća tla, stijene i stijenske mase 6. Naprezanja u tlu i stijenskoj masi 7. Slom u tlu i stijenskoj masi 8. Deformabilnost tla, stijene i stijenske mase 9. Konsolidacija tla 10. Tlak i otpor tla

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama. Izrada seminara.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.75	Usmeni ispit	0.25	Esej		Istraživanje	
Projekt	0.75	Kontinuirana provjera znanja	0.75	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama. Priprema za vježbe i samostalno rješavanje zadataka na vježbama, uz konzultacije i podršku nastavnika.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Verruijt, A.: Soil Mechanics, Delft University of Technology, 2001. 2. Powrie, W.; Soil Mechanics, Design Manual Concept and Applications, Spon Press 2002.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.			6		80		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok	
Naziv predmeta	Organizacija građenja	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje organizacijskih znanja i vještina potrebnih za organiziranje pripreme i planiranje građenja, kao i samo upravljanje i vođenje građenja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<u>Tehnologija građenja</u> - položena		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Interpretirati temeljne pojmove iz organizacije građenja. 2. Pismeno i usmeno elaborirati organizacijski problem građenja korištenjem primjerene terminologije. 3. Riješiti zadatak iz organizacije građenja u pripremi građenja (npr. planiranje vremena potrebnog za građenje). 4. Riješiti zadatak iz organizacije građenja u procesu građenja (npr. ažuriranje vremenskog plana građenja). 5. Usvojiti IT znanja potrebna za rješavanje organizacijskih problema (npr. izrada dinamičkih planova). 6. Izraditi projekt organizacije građenja za srednje složeni objekt (niskogradnje ili visokogradnje).		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod u organizaciju građenja 2. Sustav i projekt, osnove upravljanja građevinskim projektima 3. Izrada projekta organizacije građenja (POG-a) 4. Organizacija građevinskih procesa 5. Organizacija gradilišta 6. Planiranje građenja 7. Organizacija sudionika u procesu građenja 8. Zaštita na radu		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema važećem Pravilniku.
Izrada programa.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- 1.Radujković, M. i sur., Organizacija građenja, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2015.
- 2.Radujković, M. i sur., Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2012.
- 3.Bučar, G., Normativi građevinskih radova-Priručnik za građevinsko poduzetništvo, ICG, Omišalj, Rijeka, 1999.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- 1.Bučar G., Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera, Osijek, 1997.
- 2.Trbojević, B., Građevinske mašine, Beograd, 1985.
- 3.Trbojević, B., Organizacija građevinskih radova, Naučna knjiga, Beograd, 1992.
- 4.Linarić, Z., Leksikon strojeva i opreme za proizvodnju građevinskih materijala, Business Media Croatia, Zagreb, 2007.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Radujković, M. i sur., Organizacija građenja, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2015.	10	75
Radujković, M. i sur., Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2012.	12	
Bučar, G., Normativi građevinskih radova-Priručnik za građevinsko poduzetništvo, ICG, Omišalj, Rijeka, 1999.	13	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Davor Grandić	
Naziv predmeta	Osnove betonskih konstrukcija	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6.0
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Studenti će usvojiti osnovna znanja o svojstvima materijala, pravilima izvedbe i konstrukcijskog oblikovanja te proračunu i dimenzioniranju betonskih konstrukcija i na taj način biti sposobni samostalno projektirati jednostavnije betonske konstrukcije, biti suradnicima na projektiranju složenijih konstrukcija i sudjelovati u izvedbi betonskih konstrukcija građevina. Usvojena znanja ujedno su podloga za buduću stručnu i znanstvenu izobrazbu iz područja betonskih konstrukcija i nosivih konstrukcija općenito.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija - položen Mehanika čvrstih tijela 1 - položena Mehanika čvrstih tijela 2 - položena Statika linijskih nosača 2 - upisana
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Definirati svojstva betona i čelika za armiranje te objasniti uvjete zajedničkog djelovanja betona i armature. 2. Dimenzionirati armiranobetonski pravokutni i T-presjek presjek na savijanje te pravokutne armiranobetonske presjeke na centrični i ekscentrični tlak i vlak. 3. Dimenzionirati armiranobetonske elemente na poprečne sile i torziju. 4. Proračunati armiranobetonsku ploču na proboj. 5. Odrediti učinke drugog reda u vitkim tlačnim elementima po metodi nazivne zakrivljenosti. 6. Definirati proračunska i konstrukcijska načela osnovnih armiranobetonskih elemenata i objasniti osnovna konstrukcijska načela zgrada. 7. Definirati osnovne pojmove prednapetog betona.

1.4. Sadržaj predmeta

Općenito o betonskim konstrukcijama. Svojstva betona i čelika za armiranje. Uvjeti zajedničkog djelovanja betona i armature. Prionljivost, sidrenje i nastavljavanje armature. Oblikovanje armature. Proračunska svojstva materijala. Najmanja i najveća ploština presjeka vlačne armature. Dimenzioniranje pravokutnog i T-presjeka na savijanje. Kratki elementi naprezani centričnim i ekscentričnim tlakom. Naprezanje centričnom i ekscentričnom vlačnom silom. Lokalna tlačna naprezanja. Elementi naprezani poprečnim silama. Elementi naprezani torzijom. Proračun ploča na proboj. Učinci drugog reda u vitkim tlačnim elementima po metodi nazivne zakrivljenosti. Graničnih stanja uporabljivosti: ograničenje raspucavanja bez izravnog proračuna i slučajevi kada se proračun progiba može izostaviti. Proračunska i konstrukcijska načela osnovnih konstrukcijskih elemenata: grede, ploče, stupovi, zidovi, kratke konzole i zidni nosači. Stropne konstrukcije. Okvirne konstrukcije. Osnovna načela armiranobetonskih konstrukcija zgrada. Osnovni pojmovi prednapetog betona.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave najmanje 70%.
 Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja (izrada i obrana programskog zadatka, polaganje kolokvija i završnog ispita).

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.7	Usmeni ispit	0.5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.6	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1.7				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave (60%) i na završnom ispitu (40%). Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- 1.Sorić, Z.; Kišiček T.: Betonske konstrukcije 1, Građevinski fakultet Zagreb, Zagreb, 2014.
- 2.Sorić, Z.; Kišiček T.: Betonske konstrukcije 2, Građevinski fakultet Zagreb, Zagreb, 2018.
- 3.Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- 1.Tomičić, I.: Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.
- 2.Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung in konstruktiven Betonbau nach DIN 1045-1 (Fassung 2008) und EN 1992-1-1 (Eurocode 2), Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2006, 2010.
- 3.Mosley, B.; Bungey, J.; Hulse, R.: Reinforced Concrete Design to Eurocode 2, Palgrave Macmillan, Hampshire – New York, 2007.
- 4.Martin, L.A.; Purkiss, J.A.: Concrete Design to EN 1992, Butterworth-Heinemann, Oxford - London, 2006.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Sorić, Z.; Kišiček T.: Betonske konstrukcije 1, Građevinski fakultet Zagreb, Zagreb, 2014.	10	75
Sorić, Z.; Kišiček T.: Betonske konstrukcije 2, Građevinski fakultet Zagreb, Zagreb, 2018.	10	
Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996.	13	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Paulina Krolo	
Naziv predmeta	Osnove čeličnih konstrukcija	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Osigurati da u okviru predmeta studenti savladaju teorijska i praktična znanja koja će im omogućiti: - projektiranje jednostavnih čeličnih konstrukcija (jednostavne zgrade, konstrukcije hala) - projektiranje osnovnih tipskih vijčanih i zavarenih spojeva Steci predznanje za čelične i spregnute konstrukcije.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija - položen Mehanika čvrstih tijela 1 - položena Mehanika čvrstih tijela 2 - položena Statika linijskih nosača 2 - upisana
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Povezati znanje o ponašanju čelika i njegov utjecaj na otpornost konstrukcijskih elemenata 2. Izraditi nacrt dispozicijskog rješenja jednostavne konstrukcije (npr. industrijska hala bez kranke staze) 3. Prepoznati konstrukcijske sustave hala, opisati dijelove hale, objasniti i primijeniti sustav stabilizacije hale 4. Proračunati učinke djelovanja na razini konstrukcijskih elemenata statički određenih sustava 5. Proračunati otpornost jednostavnih konstrukcijskih elemenata za granično stanje nosivosti i granično stanje uporabivosti 6. Proračunati tipske vijčane i zavarene spojeve 7. Izraditi nacrt tipskog priključka

1.4. Sadržaj predmeta

- Temeljni pojmovi i proizvodnja čelika. Mehanička svojstva čelika. Vrste i kvalitete čelika u graditeljstvu.
- Osnove pouzdanosti konstrukcija.
- Djelovanja na konstrukciju. Reprezentativne vrijednosti djelovanja. Parcijalni koeficijenti sigurnosti. Kombinacije djelovanja.
- Rotacijski kapacitet poprečnih presjeka. Klase poprečnih presjeka. Redukcija poprečnog presjeka.
- Otpornost poprečnih presjeka (uzdužna sila, savijanje, poprečna sila). Interakcija uzdužne sile, savijanja, poprečne sile.
- Otpornost elemenata konstrukcije (Otpornost vlačno i tlačno opterećenih štapova, otpornost elemenata izloženih savijanju)
- Okvirni sustavi. Komponente okvira. Klasifikacija okvira (vezni sustavi, okvirni sustavi). Poduprti i nepoduprti okviri. Pomični i nepomični okviri.
- Konstrukcijsko oblikovanje
- Spojevi i priključci: Vrste spojnih sredstava i proračun spojeva. Tehnologije izvedbe zavarenih spojeva. Kontrole kvalitete zavarenih spojeva
- Projektiranje i izvedba hala: Dijelovi hale; Tipovi hala i rasteri; Stabilizacija hale i obloga hale
- Antikorozijska zaštita i zaštita od požara

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☐ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
☐ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave najmanje 70%.
 Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: izrada i predaja programskog zadatka, polaganje jednog kolokvija, polaganje završnog ispita.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.8	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Programski zadatak	1				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Androić B.; Dujmović D.: Čelične konstrukcije - Dio 1., Sajema, Zagreb, 2021
2. Androić B.; Dujmović D.: Čelične konstrukcije - Dio 2., Sajema, Zagreb, 2021

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Dujmović, D.; Androić, B.; Džeba, I.: Modeliranje metalnih konstrukcija prema EUROCODE 3, IA Projektiranje, Zagreb, 2004.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Androić B.; Dujmović D.: Čelične konstrukcije - Dio 1., Sajema, Zagreb, 2021	21	75
Androić B.; Dujmović D.: Čelične konstrukcije - Dio 2., Sajema, Zagreb, 2021	18	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Nina Čeh	
Naziv predmeta	Osnove dinamike	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Razumjeti Newtonove zakone dinamike na primjerima gibanja materijalnih čestica i krutih tijela. Osposobiti se za primjenu tih principa na jednostavne probleme dinamike. Steći potrebno predznanje za predmete Hidromehanika. Razumjeti oscilatorno ponašanje jednostavnih sustava.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Matematika 1 – položena Matematika 2 – položena Osnove statike – položene		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Analizirati probleme koji uključuju trenje. 2. Objasniti te matematički i grafički opisati jednostavna i složena gibanja materijalne točke. 3. Objasniti te matematički i grafički opisati jednostavna i složena gibanja krutog tijela. 4. Odrediti kinematičke i dinamičke veličine za složeno gibanje sustava tijela. 5. Odrediti kinematičke i dinamičke veličine primjenom jedne od metoda izračuna za dinamiku tijela. 6. Odrediti dinamičke veličine i karakteristike jednostavnih oscilatornih sustava.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Newtonovi zakoni mehanike. Jednadžbe kretanja. Kontakte sile i trenje. Kinematika čestice i vektorski karakter položaja, brzine i ubrzanja. Kinematika i dinamika krivocrtnog kretanja materijalne čestice. Impuls sile i količina kretanja. Moment količine kretanja. Rad i energija. Primjena zakona dinamike na kruta tijela. Eulerove jednadžbe i momenti inercije. Kretanje krutih tijela u ravnini. Vlastiti moment količine kretanja. Kretanje krutog tijela u prostoru. Oscilacije jednostavnih sustava.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70% te zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja (kolokviji).							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	0.5
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. M. Krpan, A. Franulović, M. Butković, R. Žigulić, S. Braut, Dinamika – Teorija i primjena, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2001.							
2. Čaušević, M.: Tehnička mehanika -- Kinematika, Školska knjiga, Zagreb							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Beer, F.P.; Johnston, E.R., Jr.: Vector Mechanics for Engineers - Dynamics, McGraw-Hill, Singapore, 1990							
2. Meriam, J.L; Engineering Mechanics - Vol. 2. Dynamics, Wiley, New York, 1978							
3. Pytel, A.; Kiusalaas, J.: Engineering Mechanics ? Dynamics, Harper Collins, New York, 1996							
4. Kiričenko, A.: Tehnička mehanika -- II dio: Kinematika, Sveučilišta u Osijeku i Zagrebu.							
5. Kiričenko, A.: Tehnička mehanika -- III dio: Dinamika, Sveučilište u Zagrebu							
6. Jecić, S.: Mehanika II -- Kinematika i dinamika, Tehnička knjiga, Zagreb							
7. Andrejev, V; Mehanika – 2. dio: Kinematika i 3. dio: Dinamika, Sveučilište u Zagrebu							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov					Broj primjeraka		Broj studenata
Krpan M., Franulović A., Butković M., Žigulić R., Braut S.. Dinamika – Teorija i primjena, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2001.					11		80
Čaušević, M.: Tehnička mehanika – Kinematika, Školska knjiga, Zagreb					5		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Martina Vivoda Prodan	
Naziv predmeta	Osnove geotehničkog inženjerstva	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje studenata s osnovama geotehničkog inženjerstva. Daje studentima osnove geotehničkih analiza kao i stjecanje znanja i vještina u projektiranju temeljnih i drugih geotehničkih konstrukcija izvedenih na tlu, u tlu i od tla i predstavlja osnovu za uspješno savladavanje drugih predmeta.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<u>Mehanika tla i stijena</u> – položena.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Opisati ponašanje, odabrati, analizirati i nacrtati osnovne geotehničke konstrukcije: plitke i duboke temeljne konstrukcije, potporne konstrukcije, kosine i nasipi 2. Opisati i analizirati ponašanje stijenske mase u okolišu podzemnih otvora tijekom gradnje i korištenja. 3. Proračunati opterećenja temeljnih konstrukcija i granične vrijednosti nosivosti tla i stijenske mase 4. Proračunati stabilnost potpornih konstrukcija, kosina i nasipa 5. Primijeniti odgovarajuću regulativu za projektiranje i izvedbu geotehničkih radova 6. Opisati i odabrati odgovarajuću opremu i osmisli, opisati i planirati proces građenja temeljnih i drugih geotehničkih konstrukcija i podzemnih otvora.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Plitko temeljenje. Duboko temeljenje. Potporne konstrukcije. Zagatne konstrukcije. Stabilnost padina: uzroci klizanja i metode proračuna. Stabilnost padina: metode sanacije klizišta. Konstrukcije od zemljanog materijala. Oblici nestabilnosti podzemnih prostora. Principi i tehnike stabiliziranja stijenske mase u okolini podzemnih prostora.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama. Izrada programskog zadatka.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,7	Usmeni ispit	0,2	Esej		Istraživanje	
Projekt	0,9	Kontinuirana provjera znanja	1,2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nonveiller, E.: Kliženje i stabilizacija padina, Školska knjiga, Zagreb, p.204, 1987. 2. Hoek, E., Bray, J.W.: Rock Slope Engineering, 2nd. Edn., The Institute of Mining and Metallurgy, London, p. 527., 1977. 3. Hoek, E., Brown, E.T.: Underground Excavations in Rock, Istitution of Mining and Metallurgy, London, 1980.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.				6		75	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Barbara Karleuša	
Naziv predmeta	Osnove hidrotehnike	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA**1.1. Ciljevi predmeta**

Osigurati da u okviru predmeta studenti savladaju osnovne elemente inženjerskog sagledavanja, zaključivanja i rješavanja hidrotehničkih zadataka iz domene regulacija vodotoka, sustava vodoopskrbe i odvodnje. Osposobiti studente za samostalnu realizaciju elementarnih zadataka iz domene regulacija vodotoka, vodoopskrbe i odvodnje otpadnih i oborinskih voda.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Hidromehanika – položena.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Identificirati principe funkcioniranja ekosustava i njegovih sastavnica, njihovu ugroženost i mogućnost zaštite s težištem na vodne resurse.
2. Proračunati osnovne elemente regulacija vodotoka i prikazati ih grafički.
3. Proračunati mjerodavne ulazne parametre za dimenzioniranje vodoopskrbnih sustava i sustava odvodnje, provesti dimenzioniranje i grafički prikazati rješenje.
4. Objasniti osnovne metode kondicioniranja pitkih voda i pročišćavanja otpadnih voda.
5. Objasniti vrste, elemente i način funkcioniranja akumulacija, brana i hidromelioracijskih sustava.
6. Identificirati osnovni utjecaj klimatskih promjena na hidrotehničke građevine i sustave.

1.4. Sadržaj predmeta

1. Ekosustav, vodni resursi i sustavi (osnovni pojmovi, raspored voda u hidrosferi, kakvoća vode, vodnogospodarski sustavi i okruženje, strukturalne i nestrukturalne mjere u gospodarenju vodama)
2. Regulacije vodotoka (morfologija riječnog korita, poplave, nanos, uzdužne i poprečne građevine u koritu vodotoka, osnove projektiranja, izvođenja i održavanja objekata)
3. Vodoopskrbni sustavi (potrebe za vodom, kondicioniranje vode, elementi vodoopskrbnih sustava, osnove projektiranja, izvođenja i održavanja vodoopskrbnih sustava)
4. Sustavi odvodnje otpadnih i oborinskih voda (mjerodavne količine, elementi sustava odvodnje, pročišćavanje otpadnih voda, značajke recipijenta i zaštita voda od onečišćenja, osnove projektiranja, izvođenja i održavanja sustava odvodnje)
5. Brane i akumulacije (vrste, funkcije, dijelovi)
6. Hidromelioracijski sustavi (navodnjavanje i odvodnjavanje poljoprivrednih površina)
7. Pregled utjecaja klimatskih promjena na hidrotehničke građevine i sustave

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70%. Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: pohađanje nastave, program, periodično provjeravanje znanja i završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Gulić, I. (2000): Opskrba vodom, HSGI, Zagreb. 2. Margeta, J. (2009): Kanalizacija naselja: odvodnja i zbrinjavanje otpadnih i oborinskih voda, Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu, Split. 3. Vuković, Ž. (1994): Osnove hidrotehnike, Akvamarine, Zagreb.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Tedeschi, S. (1996): Zaštita voda, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera 2. Svetličić, E. (1987): Otvoreni vodotoci – regulacije, GF Zagreb. 3. Chin A.D.: 2000, Water – Resources Engineering, Prentice Hall, New Jersey.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Gulić, I. (2000): Opskrba vodom, HSGI, Zagreb.				20		75	
Margeta, J. (2009): Kanalizacija naselja: odvodnja i zbrinjavanje otpadnih i oborinskih voda, Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu, Split.				10			
Vuković, Ž. (1994): Osnove hidrotehnike, Akvamarine, Zagreb.				14			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; izv. prof.dr.sc. Sanja Šurdonja	
Naziv predmeta	Osnove projektiranja cesta 1	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj je predmeta da studenti savladaju osnove proračuna horizontalnih i vertikalnih elemenata cesta te znaju primijeniti osnovne elemente raskrižja u razini.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<u>Geodezija</u> – položena		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati, prepoznati i skicirati osnovne elemente ceste, Opisati razvoj cestogradnje kroz povijest te nabrojiti najvažnije povijesne ceste u široj regiji. 2. Proračunati horizontalne geometrijske elemente cesta. 3. Proračunati vertikalne geometrijske elemente cesta. 4. Opisati osnovne elemente različitih kategorija gradskih cesta. 5. Odabrati primjerene geometrijske elemente raskrižja u razini (u jednostavnim prometnim i prostornim uvjetima). 6. Izraditi idejni projekt otvorene dionice ceste izvan naselja.- postaviti horizontalni i vertikalni tok trase prometnice izvan naselja te oblikovati trokraka raskrižja u razini na priključcima.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Povijest cestogradnje i kategorizacija cesta u RH i EU Osnovni pojmovi vezani uz cestovni promet i ceste, prometno opterećenje, elementi poprečnog presjeka. Osnovne teorije i značajke kretanja vozila. Horizontalno vođenje trase ceste, tlocrtni elementi ceste. Vertikalno vođenje trase ceste. Osnove projektiranja gradskih cesta – kategorije, geometrijski elementi. Osnove projektiranja čvorišta u razini – tipovi, geometrijski elementi.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Periodična provjera znanja, izrada programskog zadatka, prisustvo i aktivna participacija na nastavi.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1.25	Kontinuirana provjera znanja	0.75	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Dragčević, V., Korlaet, Ž.: Projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Zagreb, 2018.
2. Legac, Ivan: Raskrižja javnih cesta, Sveučilište u Zagrebu, Prometni fakultet, Zagreb, 2008.
3. Legac, Ivan: Gradske prometnice, Sveučilište u Zagrebu, Prometni fakultet, Zagreb, 2011.
4. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa, Narodne novine br.110/01.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Dragčević, V., Korlaet, Ž.: Projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Zagreb, 2018.	3	80
Legac, Ivan: Raskrižja javnih cesta, Sveučilište u Zagrebu, Prometni fakultet, Zagreb, 2008	3	
Legac, Ivan: Gradske prometnice, Sveučilište u Zagrebu, Prometni fakultet, Zagreb, 2011.	20	
Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa, Narodne novine br. 110/01.	online	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; doc. dr. sc. Marijana Cuculić	
Naziv predmeta	Osnove projektiranja cesta 2	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	20+25+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija je osposobljavanje studenata za razradu projekata cesta u vidu optimizacije zemljanih radova i radova na donjem ustroju prometnice.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Osnove projektiranja cesta 1 – položene		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Razlikovati način izgradnje cesta s obzirom na podlogu na kojoj se gradi 2. Razraditi poprečne presjeke izvangradske ceste s elementima odvodnje 3. Proračunati količine zemljanih radova 4. Objasniti osnovne utjecaje i razlikovati primjenu različitih vrsta materijala kolničke konstrukcije 5. Dimenzionirati savitljivu kolničku konstrukciju empirijskom metodom		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Donji ustroj cesta 2. Klasifikacija materijala i ocjena kvalitete materijala 3. Metode izrade elemenata donjeg ustroja ceste 4. Osnove dimenzioniranja savitljivih kolničkih konstrukcija empirijskim metodama 5. Materijali kolničkih konstrukcija 6. Osnove odvodnje cesta izvan naselja		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Periodične provjere znanja, izrada programskog zadatka projekta ceste izvan naselja, prisustvo i aktivna participacija na nastavi.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1.25	Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Dragčević, V., Korlaet, Ž.: projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Zagreb, 2018.
2. Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa, Narodne novine
3. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama
4. Babić, B.: Projektiranje kolničkih konstrukcija, Zagreb 1997.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Lukić, D.Č.; Anagnosti, P.V.: Geotehnika saobraćajnica, Beograd 2010.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Dragčević, V., Korlaet, Ž.: projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Zagreb, 2018.	3	75
Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa, Narodne novine	online	
Opći tehnički uvjeti za radove na cestama	23	
Babić, B.: Projektiranje kolničkih konstrukcija, Zagreb 1997.	7	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Edita Papa Dukić	
Naziv predmeta	Osnove statike	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Razumjeti zakone statike krutih tijela pod djelovanjem centralnog i općeg sistema sila u ravnini i prostoru. Osposobiti se za primjenu tih zakona pri određivanju reakcija i presječnih sila kod jednostavnih linijskih konstrukcija. Steći potrebno predznanje za predmete Osnove dinamike i Mehanika čvrstih tijela 1.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Objasniti osnovne teoreme i aksiome u statici te pojam sile i momenta. 2. Odrediti reakcije i presječne sile jednostavnih konstrukcijskih sustava te nacrtati dijagrame unutarnjih sila. 3. Analizirati geometrijsku nepromjenjivost i statičku određenost ili neodređenost linijskih konstrukcija.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnovni koncepti mehanike. Vektori i vektorski prostori. Centralni sistem sila u ravnini i prostoru. Ravnoteža centralnog sistema sila; ravnoteža materijalne čestice. Opći sistem sila u ravnini i prostoru. Moment sile. Paralelne sile. Spreg sila. Redukcija na moment sile i silu s hvatištem. Ravnoteža općeg sistema sila; ravnoteža krutog tijela. Osnovni tipovi konstrukcija. Oslonci i reakcije. Rešetke i sile u štapovima rešetaka. Gredni nosači. Jednoliko kontinuirano opterećenje. Presječne sile i njihovi dijagrami. Statička određenost i neodređenost. Grede i okviri sa zglobovima. Dijagrami presječnih sila kod greda i okvira sa zglobovima. Veze između presječnih sila i maksimalni moment savijanja.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave najmanje 70% te zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja (kolokviji).

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	0.5
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Andrejev, V.: Mehanika - 1. dio: Statika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1968.
- Damić, V.: Statika, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 1999 (953-169-045 6)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

- Beer, F.P, Johnston, E.R., Jr. Vector Mechanics for Engineers – Statics, McGraw-Hill, Singapore, 1990 (0-07-100454-8)
- Pytel, A., Kiusalaas, J. Engineering Mechanics – Statics, Harper Collins, New York, 1996 (0-673-99870-3)
- McLean, W.G, Nelson, E.W. Engineering Mechanics (Schaum's Outline Series), McGraw-Hill, New York, 1962 (07-044812-4)
- Stanek, M, Turk, G. Statika I, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 1996 (961-6167-07-3)
- Matejiček, F. Semenski, D, Vnućec, Z. Uvod u statiku sa zbirkom zadataka, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2005 (953-6168-88-X)

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Andrejev, V.: Mehanika - 1. dio: Statika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1968.	2	100
Damić, V.: Statika, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 1999 (953-169-045 6)	22	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Teo Mudrić	
Naziv predmeta	Statika linijskih nosača 1	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da savlada osnovna teorijska znanja i praktične metode proračuna statički određenih linijskih konstrukcija građevinskih objekata opterećenih statičkim stabilnim i pokretnim opterećenjima.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
<u>Osnove statike</u> – položene
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Studenti će biti u stanju razlikovati statički određene od statički neodređenih modela prema kriteriju statičke određenosti na konkretnim praktičnim primjerima. 2. Studenti će biti u stanju dokazati ravnotežu sila u ravnini i prostoru koristeći analitičke izraze i princip virtualnih radova na svim tipovima statički određenih modela složenih iz ravnih ili zakrivljenih štapova. 3. Studenti će biti u stanju odrediti presječne sile štapnih sustava na temelju uvjeta ravnoteže na ravninskim i prostornim linijskim modelima konstrukcija. 4. Studenti će biti u stanju opisati teorijske osnove veza između presječnih sila i deformacijskih veličina koristeći ravnotežne i konstitutivne jednadžbe i jednadžbe kompatibilnosti uslijed djelovanja uzdužnih sila, momenata savijanja, torzijskih momenata i sila smicanja na linijskim nosačima. 5. Studenti će biti u stanju primijeniti metode i tehniku proračuna deformacija, te analizirati značaj pojedinih deformacijskih veličina, uz pretpostavku malih deformacija na statički određenim modelima. 6. Studenti će biti u stanju odrediti utjecajnu liniju za proizvoljnu statičku veličinu analitičkim i grafičkim putem na statički određenom nosaču. 7. Studenti će biti u stanju opisati pojmove fleksije i krutosti na proizvoljno statički određenom modelu.
1.4. Sadržaj predmeta
Vrste i struktura linijskih konstruktivnih modela. Kinematička i statička stabilnost modela. Jednadžbe ravnoteže stabilnih modela. Princip virtualnih radova kao izraz ravnoteže. Načela superpozicije opterećenja i utjecaja, simetrije i asimetrije opterećenja. Primjena metoda na analizu statički određenih grednih nosača, okvira, roštilja, rešetki i složenih formi. Analiza ponašanja modela primjenom utjecajnih linija za pokretna djelovanja. Primjena metoda određivanja pomaka na linijskim modelima konstrukcija.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70% Zadovoljiti aktivne vježbe Izraditi dodijeljeni im samostalni zadatak Zadovoljiti pismene provjere tijekom nastave (kolokviji) Zadovoljiti završni ispit							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 50 % tijekom nastave i 50 % na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Simović. V.: Građevna statika I, Građevinski institut, Zagreb, 1988.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Werner, H.: Tehnička mehanika, Građevinski fakultet, Zagreb, 1986. 2. Timošenko, S.; Jang, D.H.: Statika inženjerskih konstrukcija, Građevinska knjiga, Beograd, 1956. 3. Đurić, M.: Statika konstrukcija, Građevinska knjiga, Beograd, 1979. 4. Wagner, W.; Erhof, G.: Praktična građevinska statika I, Građevinska knjiga, Beograd, 1979. 5. Prokofjev, I. P.: Teorija konstrukcija I, Građevinska knjiga, Beograd, 1966.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov						Broj primjeraka	Broj studenata
Simović. V.: Građevna statika I, Građevinski institut, Zagreb, 1988.						4	80
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Edita Papa Dukić	
Naziv predmeta	Statika linijskih nosača 2	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da savlada osnovna teorijska znanja i praktične metode proračuna statički neodređenih linijskih konstrukcija građevinskih objekata opterećenih statičkim opterećenjima.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<u>Statika linijskih nosača 1</u> - položena		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Odrediti stupanj statičke neodređenosti na složenijim konstrukcijama. 2. Primijeniti metodu pomaka i metodu sila za proračun statički neodređenih konstrukcija. 3. Primijeniti postupke određivanja pomaka i zaokreta na statički neodređenim konstrukcijama. 4. Primijeniti računalne metode i računalne programe na proračun konstrukcija.		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Određivanje neodređenosti linijskih modela konstrukcija. 2. Metoda sila u analizi statičke neodređenosti modela i izbor „osnovnog modela“. 3. Jednadžbe kontinuiteta. Formiranje matrice fleksibilnosti modela. 4. Utjecaj prisilnih pomaka. Utjecaj temperature. 5. Primjena metode na različitim tipovima konstruktivnih modela. 6. Primjena na geometrijski simetričnim modelima. 7. Redukcijsko pravilo za računanje deformacija neodređenih modela i primjena na „osnovnim modelima“ koji su i dalje statički neodređeni. 8. Metoda deformacija u analizi i statički određenih i neodređenih linijskih modela. 9. Matrica krutosti štapa i matrica krutosti konstruktivnog modela. 10. Sile i momenti upetosti za lokalno opterećenje. 11. Pomični i nepomični konstruktivni modeli. 12. Pojednostavljena „inženjerska“ metoda pomaka. 13. Primjena metode pomaka na računarskim programima za modeliranje linijskih konstrukcija.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Obveze studenata su prisustvovati predavanjima i vježbama u najmanje 70% satnice, sudjelovati u rješavanju zadaća na aktivnim vježbama, zadovoljiti dvije pismene provjere tijekom nastave (kolokviji), izraditi samostalni zadatak - program (alternativna opcija umjesto zadaća sa aktivnih vježbi) i zadovoljiti pismeni završni/popravni ispit. Samostalno istraživanje je opcija za izradu programa.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Anđelić, M., Statika neodređenih štapnih konstrukcija, DHGK, Zagreb 1993.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Ghali, A.M. Neville and T.G. Brown, Structural analysis. A Unified Classical and Matrix Approach, Spon Press, London and New York, 2003. 2. S. Timošenko, D.H. Jang, Teorija konstrukcija, Građevinska knjiga, Beograd, 1968. 3. S.P. Timoshenko, D.H. Young, Ttheory of structures, McGraw-Hill International Editions, 1965. 4. Livesley, R.K.: Matrix Methods of Structural Analysis, 1975. 5. I.P. Prokofjev, Teorija konstrukcija II, Građevinska knjiga, Beograd, 1960 6. Wagner, W.; Erhof, G., Praktična građevinska statika III, 1981. 7. Đurić, M.: Statika konstrukcija, 1979. 8. K. Beyer, Statika armiranih betonskih konstrukcija, Građevinska knjiga, Beograd, 1963.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov					Broj primjeraka		Broj studenata
1.	Anđelić, M., Statika neodređenih štapnih konstrukcija, DHGK, Zagreb 1993.				2		75
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok	
Naziv predmeta	Stručna praksa 1	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	0+0+90

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje s praktičnom primjenom organizacijskih i tehnoloških znanja kroz rješavanje konkretnih zadataka u poslovnom okruženju (kod investitora/projektanta/nadzornog inženjera/izvođača).		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Tehnologija građenja – položena Organizacija građenja – upisana		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
- Riješiti postupcima/metodama iz organizacije, tehnologije i ekonomike građenja zadatke/probleme pripreme građevinskog projekta - Primijeniti stečena znanja iz drugih stručnih kolegija na rješavanje konkretnih problema u poslovnom okruženju građevinskog projekta - Riješiti organizacijsko-tehnološki zadatak za konkretni projekt - Pismeno prezentirati i usmeno obrazložiti odabrano organizacijsko-tehnološko rješenje - Voditi dnevnik rada (elaborat)		
1.4. Sadržaj predmeta		
Obavljanje stručne prakse unutar građevinskog poduzeća.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Min. 2 tjedna (80 h) stručne prakse unutar građevinskog poduzeća (kod investitora/projektanta/nadzornog inženjera/izvođača), izrada elaborata stručne prakse, ispit.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	2.5
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Izrada i predaja elaborata stručne prakse, ispit – 100%.
 Prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Materijali na LMS Merlin-u

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Bučar, G.: Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera, Osijek, 1997.
2. Linarić, Z.: Leksikon strojeva i opreme za proizvodnju građevinskih materijala - Učinci strojeva i vozila pri zemljanim radovima, Business Media Croatia, Zagreb, 2007.
3. Lončarić, R.: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, Zagreb, 1995.
4. Mlinarić, V.; Tehnologija građenja, Hrvatska sveučilišna naklada, Tehničko Veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2017.
5. Radujković, M. i suradnici: Organizacija građenja, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zagreb, 2015.
6. Radujković, M. i suradnici: Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zagreb, 2012.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Materijali na LMS Merlin-u	online	75

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok	
Naziv predmeta	Stručna praksa 2	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	0+0+90

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje s praktičnom primjenom organizacijskih i tehnoloških znanja kroz rješavanje konkretnih zadataka na gradilištu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Tehnologija građenja – položena Organizacija građenja – upisana Stručna praksa 1 – upisana		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
- Riješiti postupcima/metodama iz organizacije, tehnologije i ekonomike građenja zadatke/probleme pripreme građenja i građenja - Primijeniti stečena znanja iz drugih stručnih kolegija na rješavanje konkretnih problema na gradilištu - Riješiti organizacijsko-tehnološki zadatak za konkretno gradilište - Pismeno prezentirati i usmeno obrazložiti odabrano organizacijsko-tehnološko rješenje - Voditi građevinski dnevnik (elaborat)		
1.4. Sadržaj predmeta		
Obavljanje stručne prakse na gradilištu.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Min. 2 tjedna (80) h stručne prakse na gradilištu objekta niskogradnje ili visokogradnje, izrada elaborata stručne prakse, ispit.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	2.5
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Izrada i predaja elaborata stručne prakse, ispit – 100%.
 Prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Materijali na LMS Merlin-u

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Bučar, G.: Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera, Osijek, 1997.
2. Linarić, Z.: Leksikon strojeva i opreme za proizvodnju građevinskih materijala - Učinci strojeva i vozila pri zemljanim radovima, Business Media Croatia, Zagreb, 2007.
3. Lončarić, R.: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, Zagreb, 1995.
4. Mlinarić, V.; Tehnologija građenja, Hrvatska sveučilišna naklada, Tehničko Veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2017.
5. Radujković, M. i suradnici: Organizacija građenja, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zagreb, 2015.
6. Radujković, M. i suradnici: Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zagreb, 2012.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Materijali na LMS Merlin-u	online	75

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Natalija Bede Odorčić ; doc. dr. sc. Marijana Cuculić	
Naziv predmeta	Tehnologija betona i asfalta	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	15+15+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s tehnološkim aspektima asfaltnih i betonskih mješavina.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Inženjerski materijali - položeni		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Primijeniti stečena znanja o svojstvima sastojaka, tehnologiji i svojstvima asfaltnih i betonskih mješavina na rješavanje zadanih problema. 2. Projektirati sastav asfaltnih i betonskih mješavina zadane obradivosti, čvrstoće i trajnosti. 3. Planirati pripremu i provedbu ispitivanja asfalta i betona prema normi pisanoj na engleskom jeziku. 4. Ispitati osnovna svojstva asfalta i betona u svježem i očvrslulom stanju.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Fizikalna, mehanička i tehnološka svojstva sastojaka za asfaltne i betonske mješavine. Svojstva, proizvodnja, primjena i ispitivanje svojstava asfaltnih i betonskih mješavina.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni redovito pohađati predavanja, položiti kolokvij, aktivno sudjelovati u terenskoj nastavi, aktivno sudjelovati u laboratorijskim vježbama.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	1
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Izrada plana i provedbe eksperimenta, prisustvo na nastavi, kolokvij – 100%.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Bjegović, D., Štirmer, N.: Teorija i tehnologija betona, Zagreb, 2015.
2. Bjegović, D., Štirmer, N.: Teorija i tehnologija betona Mjerne metode, Zagreb, 2022.
3. Bjegović D., Balabanić G., Mikulić D.: Građevinski materijali – zbirka riješenih zadataka, Zagreb, 2007.
4. Roberts, F.L., Kandhal, P.S., Brown, E.R., Lee, D -Y and Kennedy, T.W.: Vruće asfaltne mješavine i materijali, projektiranje i ugradnja (prijevod s engleskog), HSGI i IGH, Zagreb, 2003.
5. Relevantni propisi – HRN EN 1 80
6. Tehnički propis za asfaltne kolnike

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Muravljev M.: Osnovi teorije i tehnologije betona, Građevinska knjiga, Beograd, 2005.
2. Mehta P K., Paulo J M. Monteiro: Concrete, Microstructure, Properties and Materials, McGraw Hill 2006.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Bjegović, D., Štirmer, N.: Teorija i tehnologija betona, Zagreb, 2015.	20	80
Bjegović, D., Štirmer, N.: Teorija i tehnologija betona Mjerne metode, Zagreb, 2022	5	
Bjegović D., Balabanić G., Mikulić D.: Građevinski materijali – zbirka riješenih zadataka, Zagreb, 2007.	22	
Roberts, F.L., Kandhal, P.S., Brown, E.R., Lee, D -Y and Kennedy, T.W.: Vruće asfaltne mješavine i materijali, projektiranje i ugradnja (prijevod s engleskog), HSGI i IGH, Zagreb, 2003.	6	80
Relevantni propisi – HRN EN 1 80	1	80
Tehnički propis za asfaltne kolnike	Dostupno online	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Ivan Marović	
Naziv predmeta	Tehnologija građenja	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	20+10+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje tehnoloških znanja i vještina potrebnih za pripremu i građenje.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Interpretirati temeljne pojmove iz tehnologije građenja. 2. Pismeno i usmeno elaborirati tehnološki problem građenja korištenjem primjerene terminologije. 3. Riješiti zadatak iz tehnologije građenja u pripremi građenja (npr. planiranje tehnoloških resursa potrebnih za građenje). 4. Izraditi projekt tehnologije građenja za srednje složeni objekt (niskogradnje ili visokogradnje).		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod u tehnologiju građenja 2. Projektiranje tehnologije građenja 3. Proračun učinaka standardnih građevinskih strojeva 4. Tehnološka rješenja standardnih građevinskih procesa 5. Dimenzioniranje tehnoloških resursa potrebnih za građenje		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema važećem Pravilniku.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Mlinarić, V., Tehnologija građenja, Hrvatska sveučilišna naknada, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2017.
2. Bučar, G., Normativi građevinskih radova – Priručnik za građevinsko poduzetništvo, ICG, Omišalj, Rijeka, 1999.
3. Linarić, Z., Leksikon strojeva i opreme za proizvodnju građevinskih materijala, Business Media Croatia, Zagreb, 2007.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Bučar G., Tesarski, armirački i betonski radovi na gradilištu, Građevinski fakultet J.J. Strossmayera, Osijek, 1997.
2. Trbojević, B., Građevinske mašine, Beograd, 1985.
3. Trbojević, B., Organizacija građevinskih radova, Naučna knjiga, Beograd, 1992.
4. Linarić, Z., Postrojenja za proizvodnju sipkih i povezanih mineralnih građiva, Business Media Croatia, Zagreb, 2009.
5. Radujković, M. i sur., Organizacija građenja, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2015.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Mlinarić, V., Tehnologija građenja, Hrvatska sveučilišna naknada, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2017.	15	80
Bučar, G., Normativi građevinskih radova – Priručnik za građevinsko poduzetništvo, ICG, Omišalj, Rijeka, 1999.	13	
Linarić, Z., Leksikon strojeva i opreme za proizvodnju građevinskih materijala, Business Media Croatia, Zagreb, 2007.	5	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Silvija Mrakovčić	
Naziv predmeta	Uvod u građevinarstvo	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	20+0+10

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s osnovnim pojmovima vezanim uz građevinarstvo, materijalima, elementima i vrstama građevina te dosezima svjetskog, hrvatskog i lokalnog graditeljstva.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Razlikovati i usporediti osnovne faze u povijesnom razvoju graditeljstva. 2. Razlikovati osnovne vrste, materijale i elemente građevina. 3. Objasniti posebnosti pojedinih vrsta građevina. 4. Obrazložiti važnost primjene propisa i normi u graditeljstvu. 5. Napisati i prezentirati seminarski rad na temu značajki postojeće građevine u Hrvatskoj.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Povijest graditeljstva Vrste građevinskih materijala i nosivih elemenata Metode građenja Geotehničke građevine Hidrotehničke građevine Prometna infrastruktura Zgrade Propisi i norme u građevinarstvu Osobiti dometi u svjetskom i hrvatskom graditeljstvu; Suvremeni materijali i konstrukcije Terenski obilasci		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave 70%

Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnost na nastavi, kolokvij, seminar, terenska nastava.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 100% tijekom nastave. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Radić, J. Uvod u graditeljstvo, Školska knjiga, 2016.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Radić, J. Uvod u graditeljstvo, Školska knjiga, 2016.	2	100

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Ante Džolan	
Naziv predmeta	Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	20+10+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje osnovnih znanja o projektiranju građevinskih konstrukcija, zakonodavnom tehničkom i normizacijskom okviru koji ga uređuje uvažavajući posebnosti materijala, tip i nosivi sustav konstrukcije te djelovanja na konstrukciju.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Elementi zgrada - <u>položeni</u> Statika linijskih nosača 1 - <u>upisana</u>		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Razlikovati tipološke karakteristike konstrukcija zgrada i interpretirati funkciju njihovih elemenata i dijelova. 2. Razlikovati osnovna dispozicijska rješenja konstrukcija zgrada. 3. Razlikovati osnovna fizikalna i mehanička svojstva i vrste osnovnih građevinskih materijala u projektiranju i tipologiji konstrukcija. 4. Utvrditi ključne čimbenike za određivanje osnovnih djelovanja na konstrukcije i razlikovati proračunske situacije i kombinacije djelovanja.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Ravninski i prostorni konstrukcijski sustavi, dispozicije i elementi konstrukcija zgrada. Posebnosti projektiranja zgrada s obzirom na konstrukcijski sustav, materijal i bitne zahtjeve na građevine. Zakonodavni okvir (tehničko-pravni okvir) i Eurokod sustav projektiranja. Materijali i proizvodi. Djelovanja na konstrukcije. Granična stanja i proračunske situacije.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave najmanje 70%

Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja (izrada i obrana samostalnih zadataka)

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Samostalni zadaci	1				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave 60% i na ispitu 40% bodova. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Markulak, D., Zovkić, J., Kraus, I.: Građevinske konstrukcije u zgradarstvu, Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, 2021.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Podhorsky, I.: Nosive konstrukcije, Golden Marketing – Tehnička knjiga i Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2003.
2. Sulyok-Selimbegović, M.: Čelične konstrukcije, Golden Marketing i Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2003.
3. Salvadori, M.: Nosive konstrukcije u arhitekturi, UPI-2M, Zagreb, 1995.
4. Ching, F. D. K.: Building Construction Illustrated, Wiley, 2020.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Markulak, D., Zovkić, J., Kraus, I.: Građevinske konstrukcije u zgradarstvu, Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, 2021.	10	80

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Rozarija Mikić	
Naziv predmeta	Vjerojatnost i statistika	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Studenti će upoznati: - osnovna pravila računa vjerojatnosti, - najvažnije slučajne varijable (u kojim se pokusima pojavljuju i koja matematička svojstva imaju), - numeričke veličine koje se računaju u deskriptivnoj statistici, - osnovne postupke induktivne (inferencijalne) statistike: nalaženje intervala povjerenja i testiranje parametarskih hipoteza.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<u>Matematika 1</u> - položena		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon što polože ispit iz kolegija, studenti će moći: 1. objasniti pojmove kao što su događaj, vjerojatnost događaja, slučajna varijabla, razdioba vjerojatnosti, matematičko očekivanje i varijanca, 2. primijeniti osnovne postupke proračuna vjerojatnosti, 3. prepoznati Markovljev lanac i odrediti matricu prijelaza, 4. argumentirano primijeniti najčešće vjerojatnosne razdiobe, 5. prikupljene podatke deskriptivno-statistički obraditi, te ih izložiti i protumačiti, 6. primijeniti osnovne tehnike inferencijalne statistike (intervalne procjene, testovi).		
1.4. Sadržaj predmeta		
Vjerojatnost događaja. Uvjetna vjerojatnost. Markovljevi lanci. Diskretne slučajne varijable. Neprekinute slučajne varijable. Granični teoremi. Deskriptivna statistika. Točkovne i intervalne procjene parametara. Statistički testovi.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Prisutnost na najmanje 70% nastave. Prijelaz bodovnog praga na obje provjere znanja: kolokviju i završnom ispitu.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1.25	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.25	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Tijekom nastave moguće je ostvariti najviše 70 bodova. Na završnom ispitu moguće je ostvariti najviše 30 bodova. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Elezović, N.: Vjerojatnost i statistika, 1. izdanje, Element, Zagreb, 2018.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Vranić, V.: Vjerojatnost i statistika, 3. izdanje, Tehnička knjiga, Zagreb, 1971.
2. Pauše, Ž.: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
3. Bernstein, S.; Bernstein, R.: Elements of Statistics I: Descriptive Statistics and Probability, Schaum's Series, McGraw-Hill, New York, 1999.
4. Bernstein, S.; Bernstein, R.: Elements of Statistics II: Inferential Statistics, Schaum's Series, McGraw-Hill, New York, 1999.
5. Johnson, R.A.; Bhattacharyya, G.K.: Statistics: Principles and Methods, Wiley, New York, 5th edition, 2006.
6. Kreyszig, E.: Advanced Engineering Mathematics, Wiley, New York, 9th edition, 2006.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Elezović, N.: Vjerojatnost i statistika, 1. izdanje, Element, Zagreb, 2018.	2	80

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	mentor	
Naziv predmeta	Završni rad	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	0+0+150

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Uspješno savladan ispit iz završnog rada je dokaz da je student tijekom studija osposobljen samostalno izraditi i prezentirati seminarski rad većeg obima ili stručni projekt (idejno rješenje ili rješenje nekog teoretskog ili praktičnog problema u građevinarstvu) vezan na planiranje ili projektiranje određene manje složene građevinske konstrukcije ili sustava.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
<u>Ostvareno 120 ECTS bodova.</u>
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Definirati stručni problem. 2. Osmisliti i samostalno provesti istraživanje. 3. Samostalno riješiti praktični problem/zadatak. 4. Primijeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene kroz studij. 5. Primijeniti usvojena znanja i specifične kompetencije iz pripadajućeg predmeta. 6. Primijeniti metodologiju pisanja stručnog i znanstvenog djela. 7. Napraviti prikaz rezultata provedenog istraživanja korištenjem multimedijских alata. 8. Koristiti prezentacijske vještine kod interpretacije rezultata istraživanja.
1.4. Sadržaj predmeta
Završni rad student izrađuje tijekom predviđenih 150 sati rada (5 ECTS bodova). Završni rad student može izraditi na praktičnu ili teoretsku temu vezanu za graditeljsku djelatnost i sadržajno blisku postojećim predmetima. Završni rad može imati oblik: - idejno rješenje jednostavnijeg građevinskog objekta (most manjeg raspona, izvangradska prometnica, jednostavniji sustav za odvodnju ili opskrbu vodom ili slično), - projekt organizacije građenja jednostavnijeg objekta, - statički proračun objekta od betona, metala ili drva, - analitička ili numerička obrada problema graditeljske struke koji zahtjeva dodatnu teoretsku obradu. U izradi završnog rada student aktivno surađuje sa nastavnikom-mentorom, u pravilu je to nastavnik predmeta sadržaj kojeg je vezan za odabranu temu. Na izradi završnog rada može sudjelovati i nastavnik-komentor ukoliko sadržaj rada to zahtjeva.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Izrada i obrana završnog rada prema definiranoj temi i zadatku rada, te uputama mentora (i komentora).							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0 - 4	Eksperimentalni rad	0 - 4
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt	0 - 4	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada završnog rada. Usmena prezentacija rada i usmeni odgovori na pitanja pred povjerenstvom.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Ovisno o temi.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Ovisno o temi.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov					Broj primjeraka	Broj studenata	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Vedran Jagodnik	
Naziv predmeta	Eksperimentalna mehanika tla	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	15+15+30

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje sa standardima vezanim za provođenje laboratorijskih pokusa; Upoznavanje sa uređajima potrebnim za provođenje laboratorijskih pokusa na sitnozrnatom i krupnozrnatom materijalima; Samostalno planiranje i provođenje osnovnih laboratorijskih pokusa.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<u>Mehanika tla i stijena</u> – položena		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Razlikovati vrste laboratorijskih ispitivanja. 2. Sposobnost provođenja pokusa: specifična gustoća, mehaničko prosijavanje, sedimentacija, granica plastičnosti. 3. Sposobnost provođenja pokusa: granica tečenja, zbijenost, konsolidacija, smicanje. 4. Razumijevanje tema: specifična gustoća, mehaničko prosijavanje, sedimentacija, granica konzistencije. 5. Razumijevanje tema: zbijenost, konsolidacija, smicanje.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Klasifikacija tla. Mehanički i areometrijski način određivanja granulometrije Specifična gustoća, zbijenost, vlažnost. Određivanje laboratorijskim pokusima Granice tečenja, plastičnosti, skupljanja. Bubrenje. Parametri stišljivosti. Ispitivanje stišljivosti u edometru. Određivanje parametara čvrstoće tla u laboratoriju. Ispitivanje čvrstoće tla u uređaju za izravno smicanje. Izrada laboratorijskog elaborata (izvještaja). Uvod u naprednu mehaniku tla.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Prisustvo na nastavi i laboratorijskim vježbama, izrada izvještaja.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	0.5
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Prisustvo na predavanjima i vježbama.
 Rješavanje pripremljenih zadataka individualno i u timu.
 Raspravljavanje o rješenjima.
 Raspravljavanje na zadanu temu (usmeno izlaganje i argumentiranje).
 Izrada i prezentacija seminarskog rada.
 Dvije pismene i jedna usmena provjera stečenih kompetencija (kolokviji).

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. R.D. Holtz, W.D. Kovacs, T.C. Sheahan, An Introduction to Geotechnical Engineering, Pearson, New York, 2011.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

-

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
R.D. Holtz, W.D. Kovacs, T.C. Sheahan, An Introduction to Geotechnical Engineering, Pearson, New York, 2011.	3	25

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Saša Čohar Mančić, v. pred.	
Naziv predmeta	Engleski jezik	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	10+15+5

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobljavanje studenata za služenje engleskim jezikom u govornom obliku u svakodnevnoj komunikaciji te govornom i pisanom obliku u funkciji struke.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
- Definirati osnovne rječničke pojmove iz određenog područja građevine. - Definirati specifično rječničko nazivlje iz određenih područja. - Uspješno se koristiti usvojenim rječničkim blagom i gramatičkim strukturama. - Primijeniti usvojeno znanje u svakodnevnoj komunikaciji te u komunikaciji u funkciji struke. - Uspješno riješiti zadatke koji se odnose na usvojeno rječničko blago i gramatičke strukture. - Usmeno i pismeno prezentirati temu zadanog seminarskog rada.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Leksičke teme (opći leksik te stručno i strukovno nazivlje): - područja rada, građevinski materijali, drevne strukture, transport, zaštita okoliša, mostovi, tuneli, aerodromi, hidrotehničke građevine, značajni arhitekti - fraze i idiomi koji se koriste u svakodnevnoj komunikaciji, a korijen im je pojam čije se osnovno značenje odnosi na građevinu. Gramatičke teme (opće gramatičke zakonitosti engleskog jezika, specifične gramatičke strukture svojstvene stručnom jeziku): - tvorbeno-morfološka razina (vrste riječi, morfološke promjene, tvorba riječi) - sintaktička razina (vrste rečenica, rečenični dijelovi, redoslijed rečeničnih komponenti; uporaba i slaganje glagolskih vremena; odnos aktiv-pasiv).		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Prisutnost na nastavi u skladu s Pravilnikom o studiranju.

Jedan pismeni i jedan usmeni kolokvij te prezentacija na zadanu temu. Bodovi postignuti na aktivnostima se zbrajaju (pismeni vrijedi 50 %, usmeni 30 %, prezentacija 20 % bodova). Uvjet za prolazak kolegija te upisivanje ocjene i ECTS bodova jest ukupno ostvarenih 50 % bodova.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0.4	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0.6	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pismeni kolokvij sadrži zadatke objektivnog tipa.

Na usmenom kolokviju vrednuje se stečena kompetencija govornog izražavanja (20 % vokabular, 50 % slobodno prepričavanje sadržaja, 30 % usmeni prijevod)

Na prezentaciji se vrednuje jezično izražavanje na zadanu temu te usvojenost gramatičkih i leksičkih sadržaja (50 % + 50 %).

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kralj Štih, A.: English in Civil Engineering, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2004.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Thomson, A.J., Martinet, A. V.: A Practical English Grammar, Exercises 1, Oxford University Press, Oxford, 1986.
2. Thomson, A.J., Martinet, A. V.: A Practical English Grammar, Exercises 2, Oxford University Press, Oxford, 1986.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kralj Štih, A.: English in Civil Engineering, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2004.	5	100

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; izv. prof.dr.sc. Sanja Šurdonja	
Naziv predmeta	Gradske ceste i čvorišta	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je da studenti savladaju osnove projektiranje prometne infrastrukture u gradskim uvjetima (gradskih cesta, raskrižja i prostora za parkiranje vozila) vodeći računa o zadovoljavanju funkcionalnih zahtjeva – sigurnosti prometa, kapacitetu i općenito održivosti gradskog prometa.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<u>Osnove projektiranja cesta 1 - položene</u>		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Objasniti osnovne utjecaje na gradski promet te zahtjeve koje treba zadovoljiti prometna infrastruktura u urbanim područjima 2. Definirati i objasniti svojstva pojedinih kategorija cesta u gradovima 3. Objasniti elemente i primjenu različitih tipova raskrižja 4. Definirati osnovna obilježja i uvjete projektiranja za nemotorizirane vidove prometa u gradovima 5. Provesti jednostavno prometno istraživanje 6. Izraditi projektno rješenje gradskog raskrižja u zadanim uvjetima 7. Projektirati manje parkiralište		
1.4. Sadržaj predmeta		
Specifičnosti odvijanja prometa u gradovima, utjecaj prometa na grad Osnovna prometna istraživanja Održivi gradski promet Gradske ceste – planiranje - funkcija, kategorizacija, obilježja Gradske ceste – projektni elementi Gradska raskrižja – tipovi i primjena Gradske raskrižja – osnove projektiranja raskrižja u razini (standardna, kružna) Nemotorizirani promet u gradovima – sustavi i način planiranja i projektiranja Parkiranje – planiranje i projektiranje parkiranja u gradovima		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Periodična provjera znanja, izrada programskog zadatka, prisustvo i aktivna participacija na nastavi.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1.25	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Izrada projektnog rješenja gradskog raskrižja, izrada projektnog rješenja izvanuličnog parkirališta.
 Periodična provjera znanja.
 Završna provjera znanja.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Legac, Ivan: Raskrižja javnih cesta, Sveučilište u Zagrebu, Prometni fakultet, Zagreb, 2008.
2. Legac, Ivan: Gradske prometnice, Sveučilište u Zagrebu, Prometni fakultet, Zagreb, 2011.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Maletin, M.: Planiranje i projektovanje saobraćajnica u gradovima, OrionArt, Beograd, 2005.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Legac, Ivan: Raskrižja javnih cesta, Sveučilište u Zagrebu, Prometni fakultet, Zagreb, 2008	3	25
Legac, Ivan: Gradske prometnice, Sveučilište u Zagrebu, Prometni fakultet, Zagreb, 2011.	20	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Vanja Travaš	
Naziv predmeta	Hidrotehničke mjere prilagodbe klimatskim promjenama	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osigurati da studenti u okviru predmeta steknu osnovna znanja o utjecaju klimatskih promjena na vodne resurse, hidrotehničke građevine i sustave i o raspoloživim hidrotehničkim mjerama za prilagodbu klimatskim promjenama.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Hidrologija – položena		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Identificirati i objasniti utjecaj klimatskih promjena na vodne resurse, hidrotehničke građevine i sustave. 2. Definirati hidrotehničke mjere prilagodbe klimatskim promjenama. 3. Primijeniti strategiju prilagodbe klimatskim promjenama.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod. Vodni resursi. Vodni sustavi (prirodni i umjetni). Tragovi klimatskih promjena (pregled kartografskih baza relevantnih i dostupnih satelitskih programa). Utjecaj klimatskih promjena na količine i kvalitetu slatke vode (s naglaskom na priobalne zalihe vode). Utjecaj klimatskih promjena na zaštitu od štetnog djelovanja voda (s naglaskom na zaštitu od poplava u priobalnim područjima). Vremenska i prostorna raspodjela vode (akumuliranje i retencioniranje vode). Strategija prilagodbe klimatskim promjenama. Urbani vodni sustavi iz perspektive klimatskih promjena (upravljanje, monitoring, modeliranje, optimizacija, adaptacija, gradnja i održavanje sustava). Pristup planiranju plavo-zelene infrastrukture. Izrada prostorno planske regulative u kontekstu klimatskih promjena.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Redovito pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje u nastavi. Samostalna izrada, prezentacija i obrana seminarskog rada. Izlazak na usmeni kolokvij.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Rad studenta će se vrednovati i ocjenjivati 100% tijekom nastave (ocjenjuju se aktivnosti označene u prethodnoj tablici). Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu nastave.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, Narodne novine 46/2022.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Harber R.J.: Planning and Managing Reliable Urban Water Systems, 1997.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, Narodne novine 46/2022.	online	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Vanjski predavač.	
Naziv predmeta	Komunikacijske vještine	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	15+15+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je da studenti steknu znanja o komunikaciji, o njenim verbalnim i neverbalnim aspektima i da kroz vježbe razviju vještine efikasnog usmenog i pisanog komuniciranja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Objasniti ključne elemente u komunikacijskom procesu 2. Razlikovati vrste i stilove komunikacije 3. Izraditi forme (poslovnog) pisanog izražavanja 4. Provesti javni nastup		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uspješna komunikacija: Komponente i proces komunikacije. Vrste komunikacije. Prepreke uspješnoj komunikaciji. Kulturalni utjecaji na komunikaciju. 2. Verbalna komunikacija: Jezik. Značenje. Jasnoća izražavanja. Formalnost jezika. 3. Neverbalna komunikacija: Vrste neverbalne komunikacije. Funkcije. Neverbalna izražajnost i osjetljivost. Nesklad između verbalne i neverbalne komunikacije. Samoprezentacija. 4. Komunikacijske vještine: - Slušanje. Važnost slušanja. Komponente slušanja. Tehnike aktivnog slušanja. - Sukob i pregovaranje. Vrste sukoba. Uzroci sukoba. Posljedice sukoba. Rješavanje sukoba. - Komunikacijski stilovi. Asertivnost. Što je asertivnost? Uzroci neasertivnosti. Specifične tehnike asertivnog ponašanja. - Komunikacija na poslu: Intervju. Komuniciranje u organizaciji. Komunikacijska klima. Komunikacija u timu. Rukovođenje. Javna komunikacija.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave najmanje 70%

Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: izrada i obrana s vježbi, javni nastup i završni ispit.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio	1	Javni nastup	0.5				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 100% tijekom nastave. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Matijaš, M., Umijeće javnog nastupa, Cjeloviti vodič za unapređenje komunikacijskih vještina i javnog nastupa, Kreacija, Banjole 2019.
2. Matijaš, M., Mali jezični savjetnik za bolju poslovnu komunikaciju, Kreacija, Banjole 2017.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
		25

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Saša Čohar Mančić, v. pred.	
Naziv predmeta	Konstrukcija i nadgradnja engleskog jezika	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	15+10+5

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobljavanje studenata za napredno služenje engleskim jezikom u govornom obliku u svakodnevnoj komunikaciji te govornom i pisanom obliku u funkciji struke.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati napredne rječničke pojmove iz određenog područja građevine. 2. Definirati specifično rječničko nazivlje iz određenih područja. 3. Uspješno se koristiti usvojenim rječničkim blagom i gramatičkim strukturama. 4. Primijeniti usvojeno znanje u svakodnevnoj komunikaciji te u komunikaciji u funkciji struke. 5. Usmeno i pismeno prezentirati temu zadanog seminarskog rada.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Leksičke teme (opći leksik te stručno i strukovno nazivlje; značajni arhitekti - fraze i idiomi koji se koriste u svakodnevnoj komunikaciji, a korijen im je pojam čije se osnovno značenje odnosi na građevinu. Gramatičke teme (specifične gramatičke strukture svojstvene općem i stručnom jeziku: - pravilna uporaba stečenih kompetencija u pisanom i govornom obliku).		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Prisutnost na nastavi u skladu s Pravilnikom o studiranju. Jedan pismeni i jedan usmeni kolokvij, aktivnost na nastavi te prezentacija na zadanu temu. Bodovi postignuti na aktivnostima se zbrajaju (pismeni vrijedi 30 %, usmeni 10 %, prezentacija 20 % bodova, aktivnost na nastavi 15 % + 25 %). Uvjet za prolazak kolegija te upisivanje ocjene i ECTS bodova jest ukupno ostvarenih 50 % bodova.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0.8	Seminarski rad	0.4	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.6	Usmeni ispit	0.2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pismeni kolokvij sadrži zadatke objektivnog tipa.

Na usmenom kolokviju vrednuje se stečena kompetencija govornog izražavanja na zadanu temu.

Na prezentaciji se vrednuje jezično izražavanje na zadanu temu, usvojenost gramatičkih i leksičkih sadržaja te vođenje debate (10 % + 5 % + 5 %).

Aktivnost na nastavi se vrednuje sastavljanjem kviza na zadanu temu (15 %) te aktivnim sudjelovanjem u raspravama (25 %)

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Watcy-Jones, P.: Test Your Idioms, Pearson, Edinburgh, 2022.
2. Morris S., Stanton, A.: Test Yourself for First Certificate, Nelson House, Edingurgh, 1989.
3. Vince, M.: Advanced Language Practice, Macmillan Heinemann, Oxford, 2001.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
		25

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Ivan Marović	
Naziv predmeta	Menadžment u graditeljstvu	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Savladavanjem širih konceptijskih znanja potrebnih za suvremeno upravljanje građevinskim poduzećima. Prepoznavanje i uvažavanje poslovnog rizika, njegovo dimenzioniranje i upravljanje njime. Osposobljavanje za donošenje poslovnih odluka u uvjetima rizika i neizvjesnosti.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Građevinska regulativa - položena		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Interpretirati temeljne pojmove iz menadžmenta i menadžmenta u graditeljstvu. 2. Usporediti razlike između strateškog, taktičkog i operativnog menadžmenta. 3. Primijeniti naučene modele i postupke odlučivanja primjereno danim uvjetima odlučivanja. 4. Prepoznati poruke prenesene i verbalnom i neverbalnom komunikacijom. 5. Upotrijebiti različite elemente financijske i nefinancijske motivacije. 6. Prepoznati organizacijsku kulturu. 7. Prepoznati značaj etičkog poslovanja i poslovnog komuniciranja. 8. Prepoznati faze upravljanja organizacijom na praktičnom primjeru.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Opće postavke menadžmenta. Moderna građevinska poslovna tvrtka, njezina struktura i funkcioniranje. Tekući i razvojni poslovni ciljevi. Poslovna politika kao sredstvo za ostvarivanje poslovnih ciljeva i njene metode. Teorija odlučivanja, sadržaj, elementi i kriteriji. Modeli, metode i postupci modernog poslovnog odlučivanja. Uvažavanje rizika kao elementa i ograničenja u poslovnom odlučivanju i upravljanju sveukupnim građevinskim poslovanjem. Osnove poslovnog komuniciranja te metode verbalne i neverbalne komunikacije. Kombiniranje i ciljno efektiviranje poslovnih funkcija moderne građevinske tvrtke.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Studenti su dužni redovito pohađati predavanja, položiti kolokvij, izraditi i prezentirati seminarski rad.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	0.5
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Izrada i prezentacija seminarskog rada, prisustvo na nastavi, kolokvij – 100%.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Buble, M. i sur.: Strateški menadžment, Sinergija, Zagreb, 2005.
2. Medanić, B.: Management u građevinarstvu, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Građevinski fakultet, Osijek, 1997.
3. Sikavica, P. i dr.: Poslovno odlučivanje, Školska knjiga, Zagreb, 2014.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Bovee, C.L., Thill, J.V.: Suvremena poslovna komunikacija, Mate, 2012.
2. Drucker, P.: Najvažnije o menadžmentu, MEP Consult, Zagreb, 2005.
3. Heller R.: Priručnik za menadžere, Profil, Zagreb, 2007.
4. Kelly, J., Male, S., Graham, D.: Value Management of Construction Projects, Blackwell Publishing, Oxford, 2004.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Buble, M. i sur.: Strateški menadžment, Sinergija, Zagreb, 2005.	1	
Medanić, B.: Management u građevinarstvu, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Građevinski fakultet, Osijek, 1997.	9	
Sikavica, P. i dr.: Poslovno odlučivanje, Školska knjiga, Zagreb, 2014.	1	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Ivana Štimac Grandić	
Naziv predmeta	Mostovi	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje osnovnih znanja o projektiranju i građenju mostova.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija - položen Mehanika čvrstih tijela 1 - položena Mehanika čvrstih tijela 2 - položena Statika linijskih nosača 2 - upisana		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati osnovne dijelove mosta i opisati elemente oblikovanja mostova. 2. Definirati konstrukcijske sustave mostova i nabrojiti prednosti i nedostatke pojedinog konstrukcijskog sustava. 3. Opisati prometne uvjete i odrediti minimalne slobodne profile na mostu i ispod njega (u ovisnosti o vrsti mosta i njegovom položaju u prostoru) 4. Nabrojiti opremu mosta, definirati osnovne značajke pojedinog elementa opreme, skicirati elemente opreme. 5. Definirati, razlikovati i odrediti opterećenja i djelovanja na mostove u ovisnosti o vrsti mosta i njegovom položaju u prostoru. 6. Opisati i razlikovati osnovne načine građenja mostova. 7. Nacrtati uzdužnu i poprečnu dispoziciju mosta, pogled i tlocrt mosta na temelju zadanih parametara objedinjujući znanje o nosivim sustavima, oblikovanju, slobodnim profilima i opremi mosta.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Povijest građenja mostova; nazivlje; vrste mostova; elementi dispozicije mosta; elementi oblikovanja mostova, prometni uvjeti, nosive konstrukcije u mostovima, oprema mosta. Opterećenja i djelovanja na mostove. Građenje mostova.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave najmanje 70%.
 Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0.25	Esej		Istraživanje	
Projekt	1.25	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave (50% bodova) i na završnom ispitu (50%) bodova. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Marić, Z.: Mostovi I, Građevinski fakultet, Osijek, 2016.
2. Radić, J.: Mostovi, Dom i svijet, Zagreb, 2002.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Tonković, K.: Oblikovanje mostova, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985.
2. Šram, S.: Gradnja mostova, Golden marketing, Zagreb, 2002.
3. Pržulj, M.: Mostovi, Udruženje Izgradnja, Beograd, 2014.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Marić, Z.: Mostovi I, Građevinski fakultet, Osijek, 2016.	10	25
Radić, J.: Mostovi, Dom i svijet, Zagreb, 2002.	12	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Saša Čohar Mančić, v. pred.	
Naziv predmeta	Njemački jezik	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	10+15+5

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobljavanje studenata za služenje engleskim jezikom u govornom obliku u svakodnevnoj komunikaciji, te govornom i pisanom obliku u funkciji struke.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati osnovne rječničke pojmove iz određenog područja građevine. 2. Definirati specifično rječničko nazivlje iz određenih područja. 3. Uspješno se koristiti usvojenim rječničkim blagom i gramatičkim strukturama. 4. Primijeniti usvojeno znanje u svakodnevnoj komunikaciji, te u komunikaciji u funkciji struke. 5. Uspješno riješiti zadatke koji se odnose na usvojeno rječničko blago i gramatičke strukture. 6. Usmeno i pismeno prezentirati temu zadanog seminarskog rada.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Leksičke teme (opći leksik te stručno i strukovno nazivlje): - područja rada, građevinski materijali, drevne strukture, transport, zaštita okoliša, mostovi, tuneli, aerodromi, hidrotehničke građevine, značajni arhitekti - fraze i idiomi koji se koriste u svakodnevnoj komunikaciji, a korijen im je pojam čije se osnovno značenje odnosi na građevinu. Gramatičke teme (opće gramatičke zakonitosti njemačkog jezika, specifične gramatičke strukture svojstvene stručnom jeziku): - tvorbeno-morfološka razina (vrste riječi, morfološke promjene, tvorba riječi), - sintaktička razina (vrste rečenica, rečenični dijelovi, redoslijed rečeničnih komponenti; uporaba i slaganje glagolskih vremena; odnos aktiv-pasiv).		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Prisutnost na nastavi u skladu s Pravilnikom o studiranju.

Jedan pismeni i jedan usmeni kolokvij te prezentacija na zadanu temu. Bodovi postignuti na aktivnostima se zbrajaju (pismeni vrijedi 50 %, usmeni 30 %, prezentacija 20 % bodova). Uvjet za prolazak kolegija te upisivanje ocjene i ECTS bodova jest ukupno ostvarenih 50 % bodova.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0.4	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0.6	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pismeni kolokvij sadrži zadatke objektivnog tipa.

Na usmenom kolokviju vrednuje se stečena kompetencija govornog izražavanja (20 % vokabular, 50 % slobodno prepričavanje sadržaja, 30 % usmeni prijevod). Na prezentaciji se vrednuje jezično izražavanje na zadanu temu te usvojenost gramatičkih i leksičkih sadržaja (50 % + 50 %).

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kralj Štih, A.: Deutsch im Bauingenieurwesen, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2004.
2. Engler T., Deutsche Grammatik – kein Problem, Školska knjiga d.d., Zagreb, 2002.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. N. Thulen – Übungen (online)
2. Grammatiktraining Deutsch, Langenscheidt, Berlin und Muenchen, 2001.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kralj Štih, A.: Deutsch im Bauingenieurwesen, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2004.	4	25
Engler T., Deutsche Grammatik – kein Problem, Školska knjiga d.d., Zagreb, 2002.	4	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Ksenija Tijanić Štrok	
Naziv predmeta	Održavanje građevina	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje znanja potrebnih za upravljanje i vođenje projekata održavanja građevina.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Interpretiranje temeljnih i specifičnih pojmova vezanih uz održavanje građevina 2. Primjereno koristiti pozitivnu zakonsku regulativu 3. Prepoznati potrebnu razinu održavanja građevine (redovno održavanje, rekonstrukcije, popravci i hitne intervencije) i prioriteta u održavanju građevina 4. Planirati, organizirati i upravljati izvedbom radova na održavanju građevina uz uvažavanje specifičnosti zakonom zaštićenih građevina 5. Izraditi projekt održavanja jednostavnije građevine uz kalkulaciju troškova		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod i opći pojmovi Stanje regulative u području održavanja građevina Redovito održavanje, rekonstrukcije, popravci i hitne intervencije Struktura troškova održavanja Održavanje građevina u kontekstu cjelokupnog procesa građenja Upravljanje održavanjem građevina Projekt održavanja Planiranje i organizacija izvedbe radova na održavanju Održavanje starih i zakonom zaštićenih građevina Modeli za određivanje prioriteta u održavanju građevina Informacijski sustav za potporu odlučivanja u određivanju prioriteta u održavanju		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Prisustvo na nastavi 70 %, program, ispit.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1.5				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Izrada i predaja programa, prisustvo i aktivnost na nastavi – 70%, ispit – 30%.
 Prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci i Pravilniku o vrednovanju i ocjenjivanju rada studenata na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Predavanja i vježbe na LMS Merlin-u
2. Marenjak, S.; Krstić, H.: Održavanje zgrada javne namjene, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2021.
3. Pravilnik o održavanju građevina, NN 122/2014-2343
4. Uredba o održavanju zgrada, NN 64/1997

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Wood, B.: Building maintenance, Blackwell Publishing, 2009.
2. Spedding A.: CIOB Handbook of Facilities Management, Longman Scientific & Technical, 1994.
3. Aničić, D.: Planiranje uporabnog vijeka građevine, Građevinski godišnjak 03/04, Zagreb, 2004.
4. The Royal Academy of Engineering: The long term costs of owning and using buildings, The Royal Academy of Engineering, London, 1998.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Predavanja i vježbe na LMS Merlin-u	online	25
Marenjak, S.; Krstić, H.: Održavanje zgrada javne namjene, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2021.	4	
Pravilnik o održavanju građevina, NN 122/2014-2343	online	
Uredba o održavanju zgrada, NN 64/1997	online	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Adriana Bjelanović	
Naziv predmeta	Osnove drvenih konstrukcija	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Upoznavanje s metodologijom projektiranja drvenih konstrukcija i praktična primjena usvojenih osnovnih znanja izrađujući pojednostavnjeni glavni projekt jednostavne drvene konstrukcije u timu. Stečena osnovna znanja o svojstvima drva i drvnih materijala i proizvoda, tipologiji i osiguranju prostorne stabilnosti jednostavnih drvenih konstrukcija, dimenzioniranju konstrukcijskih elemenata, utjecaju tehnika spajanja na konstrukcijsko oblikovanje priključaka te proračunu spojeva će studentima omogućiti stjecanje stručnih kompetencija za projektiranje jednostavnih drvenih konstrukcija, suradnju na projektiranju složenijih konstrukcija i buduću izobrazbu iz područja drvenih konstrukcija i nosivih konstrukcija općenito.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija - položen Mehanika čvrstih tijela 1 - položena Mehanika čvrstih tijela 2 - položena Statika linijskih nosača 2 - upisana
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Primijeniti osnovna znanja o fizikalnim i mehaničkim svojstvima drva na projektiranje drvenih konstrukcija te prepoznati značaj i drugih svojstva za projektiranje, trajnost i požarnu otpornost drvenih konstrukcija. 2. Razlikovati drvene materijale i proizvode za dužne i pločaste konstrukcijske elemente te utjecaje primjene na tipologiju konstrukcije i tehnike spajanja konstrukcijskih elemenata. 3. Izraditi dispozicijski nacrt jednostavne drvene konstrukcije s rješenjem prostorne stabilnosti. 4. Proračunati učinke djelovanja za mjerodavne proračunske kombinacije i provjeriti granična stanja konstrukcijskih elemenata. 5. Izraditi nacрте (oblikovna rješenja) karakterističnih priključaka u jednostavnim drvenim konstrukcijama i proračunati spojeve (na osnovnoj razini). 6. Definirati sustave mjera za osiguranje trajnosti drvene konstrukcije i požarne otpornosti. 7. Izraditi (timski) pojednostavnjeni glavni projekt jednostavne drvene konstrukcije primjenjujući metodologiju projektiranja i stručnu regulativu te računalne programe za izradu nacrta i statičku analizu. 8. Organizirano i u timu raditi na izradi projekta uvažavajući profesionalna i etička načela, metodologiju projektiranja i stručnu regulativu te argumentirati odabrano tehničko rješenje.

1.4. Sadržaj predmeta

Pregled povijesnog razvoja drvenih konstrukcija i osnove o ekološkom značaju primjene. Osnove o prostornoj stabilnosti drvenih konstrukcija. Svojstva drva kao konstrukcijskog materijala i utjecaj svojstava na projektiranje, trajnost i požarnu otpornost drvenih konstrukcija. Konstrukcijski materijali i proizvodi od drva i na osnovi drva – pregled i primjena za dužne i pločaste konstrukcijske elemente, razredi čvrstoće i postupci razredbe za dužne drvene proizvode. Proračun uporabljivosti te mehaničke otpornosti presjeka i stabilnosti elemenata drvenih konstrukcija. Osnove o tehnikama spajanja – tradicijske i inženjerske. Proračun spojeva. Spajala u drvenim konstrukcijama – pregled, konstrukcija i ugradnja. Osnove o trajnosti i zaštiti drvenih konstrukcija. Osnove o ponašanju drva i drvenih konstrukcija izloženih požaru. Tipske rešetkaste glavne grede i utjecaj tehnika spajanja – načela prijenosa sila i oblikovanje priključaka. Oblikovna rješenja priključaka u veznim sustavima i rešetkastim spregovima jednostavnih drvenih konstrukcija.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
	☐ seminari i radionice	☐ multimedija i mreža
	☒ vježbe	☐ laboratorij
	☐ obrazovanje na daljinu	☐ mentorski rad
	☐ terenska nastava	☐ ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave (predavanja, auditorne i projektantske vježbe) najmanje 70%.
 Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnost na nastavi, izrada i diskusija pojednostavnjenog projekta jednostavne DK u timu (tročlani), kolokviji, završni ispit.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1.75	Kontinuirana provjera znanja	0.75	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave (70% ocjenskih bodova) i na završnom ispitu (30% ocjenskih bodova). Završni ispit je numerički i dopušteno je korištenje svih materijala. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Bjelanović, A., Rajčić, V.: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada i Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2005., reizdanje, 2007., e-izdanje 2020.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Separati s predavanja / interne skripte i separati s auditornih vježbi (mrežna stranica kolegija)
2. Primjeri riješenih ispitnih zadataka i teorijskih pitanja za kont. provjere znanja (mrežna stranica kolegija)

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Bjelanović, A., Rajčić, V.: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada i Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2005., reizdanje, 2007., e-izdanje 2020.	12 + online	25

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	
Naziv predmeta	Osnove fizike zgrade	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	2./metd3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	15+0+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Razviti kod studenata sposobnost samostalnog rješavanja praktičnih inženjerskih izazova u području fizike zgrade kroz primjenu temeljnih principa prijenosa topline i vlage, poznavanje pripadajućih procesa te razumijevanje posljedica odabranih rješenja, uz korištenje specijaliziranih računalnih alata.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Primijeniti osnovne jednadžbe toplinskog i difuznog toka na jednostavne problemske situacije. 2. Objasniti temeljne principe prijenosa topline i difuzije vlage u građevinskim konstrukcijama. 3. Izraditi jednostavne numeričke modele prijenosa topline i vlage korištenjem specijaliziranih računalnih programa 4. Izačunati toplinski otpor i otpor prolazu vlage kroz slojevite konstrukcije u skladu s hrvatskim normama.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod u fiziku zgrade i značaj u građevinarstvu. Osnovni pojmovi i zakonitosti prijenosa topline (vodljivost, konvekcija, zračenje). Difuzija vlage i kapilarni prijenos u građevinskim materijalima. Modeliranje osnovnih jednadžbi u fizici zgrade. Primjena računalnih alata za analizu fizikalnih procesa. Normativni okviri.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Pohađanje predavanja, izrada programskih zadataka na računalu.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat		Praktični rad	1
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave.

Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 100% tijekom nastave.

Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Pintarić, Marko: Buliding Physics: form principles to international standards, Springer International Publishing, 2017
2. ir. A.C. van der Linden; ir. I.M. Kuijpers-Van Gaalen; ir. A. Zeegers: Building Physics, Faculty of Architecture and the Built Environment, Architectural Engineering and Technology Group, Building Physics and Building Services TU Delft, 2024.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Sašo Medved: Building Physics: Heat, ventilation, Moisture, Light, Spound, Fire, and Urban Microclimate, Springer, 2022.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Pintarić, Marko: Buliding Physics: form principles to international standards, Springer International Publishing, 2017	1	25
ir. A.C. van der Linden; ir. I.M. Kuijpers-Van Gaalen; ir. A. Zeegers: Building Physics, Faculty of Architecture and the Built Environment, Architectural Engineering and Technology Group, Building Physics and Building Services TU Delft, 2024	25	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Petra Jagodnik	
Naziv predmeta	Osnove inženjerske geologije	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	15+20+10

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Predmet priprema studente za razumijevanje temeljnih principa inženjerske geologije i njezine uloge u građevinarstvu. Studenti će poznavati moguće inženjerske probleme u različitim vrstama geoloških materijala uvjetovane njihovim genetskim značajkama. Studenti će moći raspoznati geomorfološke pojave na suvremenim topografskim podlogama. Studenti će poznavati mogućnosti primjene inženjerskogeoloških metoda istraživanja za različite inženjerske namjene. Predmet priprema studente za naredne predmete Diplomskog sveučilišnog studija, prvenstveno smjera Geotehnike.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
-
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Razumjeti principe inženjerskogeoloških istraživanja i ulogu inženjerskog geologa. 2. Poznavati najčešće tipove inženjerskih problema u stijenama i tlu uvjetovane njihovom genezom. 3. Nabrojati tipove geohazarda. Razumjeti njihov utjecaj na uvjete građenja. 4. Raspoznati tipove geomorfoloških procesa i pojava na topografskim podlogama. 5. Poznavati mogućnosti primjene i ograničenja terenskih metoda istraživanja za različite inženjerske namjene.
1.4. Sadržaj predmeta
Uvod u inženjersku geologiju: osnovni principi i predmeti istraživanja, važnost za graditeljsku praksu. Inženjerskogeološka karta Republike Hrvatske. Sedimentacijski procesi i taložni okoliši – značaj za inženjerskogeološke uvjete područja. Inženjerski problemi u stijenama uvjetovani genezom stijena. Inženjerski problemi u tlu uvjetovani genezom tla. Geohazardi. Program i primjena terenskih metoda istraživanja za različite inženjerske namjene. Daljinska istraživanja u inženjerskoj geologiji. Inženjerska geologija i prostorno planiranje. Inženjerskogeološka projektna dokumentacija.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama. Izrada terenskog dnevnika. Presentacija seminarskog rada.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada zadataka na vježbama. Izrada terenskog izvještaja. Presentacija kratkog seminarskog rada izrađenog u timu studenata. Polaganje pisanog završnog ispita.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Vlahović, T.: Geologija za građevinare. Sveučilište u Splitu, Građevinsko – arhitektonski fakultet, 2011. 2. Šestanović, S.: Osnove inženjerske geologije – primjena u graditeljstvu. Geoing, Split 1993. 3. Gonzalez de Vallejo, L., Ferrer, M.: Geological Engineering. CRC Press, 2011.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Tišljar, J.: Sedimentologija klastičnih i silicijskih taložina, Institut za geološka istraživanja, Zagreb, 2004. 2. Tišljar, J.: Sedimentne stijene. Školska knjiga, Zagreb, 1994. 3. Pollak, Z.: Hidrogeologija za građevinare. Poslovna knjiga, Zagreb, 1995. 4. Benac, Č.: Rječnik pojmova u primijenjenoj geologiji, www.gradri.uniri.hr							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Vlahović, T.: Geologija za građevinare. Sveučilište u Splitu, Građevinsko – arhitektonski fakultet, 2011.				5		25	
Šestanović, S.: Osnove inženjerske geologije – primjena u graditeljstvu. Geoing, Split 1993.				5			
Gonzalez de Vallejo, L., Ferrer, M.: Geological Engineering. CRC Press, 2011.				2			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr.sc. Josip Peranić	
Naziv predmeta	Osnove mehanike nesaturiranog tla	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	20+0+10

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje studenata s osnovnim aspektima ponašanja tla u uvjetima djelomične saturacije. Student je sposoban opisati utjecaj promjene vlažnosti na hidro-mehaničko ponašanje tla u nesaturiranim uvjetima. Student poznaje osnovne metode mjerenja i procjene nelinearnih funkcija značajki nesaturiranog tla.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Mehanika tla i stijena – položena		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
- Nabrojati i opisati osnovne varijable kojima se kvantificiraju volumni i maseni odnosi pojedinih faza u nesaturiranom tlu. - Opisati, odabrati i interpretirati hidrauličke značajke različitih vrsta tla. - Opisati utjecaj promjene vlažnosti na čvrstoću nesaturiranog tla. - Nabrojati, opisati i odabrati metode za mjerenje i procjenu funkcija značajki nesaturiranog tla.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnovni problemi mehanike nesaturiranog tla Tipični profili nesaturiranih tala Fazni dijagram i osnovne značajke faza u nesaturiranom tlu Površinska napetost i kapilarnost Varijable za opis volumnih i masenih odnosa u nesaturiranom tlu Stanje naprezanja u nesaturiranom tlu Retencijska krivulja nesaturiranog tla Funkcija hidrauličke vodljivosti nesaturiranog tla. Posmična čvrstoća nesaturiranog tla Osnovne metode mjerenja i procjene funkcija značajki nesaturiranog tla		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave min. 70%
 Provedba mjerenja (eksperimentalni rad), izrada i prezentacija samostalnog seminarskog rada
 Polaganje kolokvija

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0.5	Eksperimentalni rad	0.5
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 100% tijekom nastave. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Lu, N. & Godt, J., 2013. Hillslope Hydrology and Stability. s.l.:Cambridge University Press, 2013.
2. Zhang, L., Li, J., Li, X., Zhang, J., & Zhu, H.: Rainfall-Induced Soil Slope Failure: Stability Analysis and Probabilistic Assessment (1st ed.). CRC Press, 2016. <https://doi.org/10.1201/b20116>

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
		25

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Nino Krvavica	
Naziv predmeta	Osnove obalnog inženjerstva	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5.0
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osigurati da u okviru predmeta studenti savladaju osnovne elemente fizikalne oceanografije i mehanike valova te inženjerskog sagledavanja i rješavanja problema međudjelovanja mora s obalnim/podmorskih/zaštitnim građevinama i prirodnom obalom, kao i dimenzioniranja zaštitnih pomorskih i lučkih građevina. Osposobiti studente za samostalno rješavanje osnovnih zadataka iz domene obalnog inženjerstva.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<u>Hidrologija</u> – položena		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati i opisati osnovne procese iz područja fizikalne oceanografije i mehanike valova. 2. Opisati i proračunati procese generiranja i deformiranja valova iz dubokovodnog područja prema obali. 3. Opisati i objasniti karakteristike osnovnih tipova obalnih građevina. 4. Opisati i proračunati djelovanje mora na obalne građevine. 5. Dimenzionirati i grafički prikazati osnovne tipove obalnih građevina. 6. Identificirati utjecaj klimatskih promjena na obalne građevine.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Gibanje mora, vjetrovi, valovi i morske struje Mehanika morskih valova Statistički opis morskih valova i razina mora Prognoza dubokovodnih vjetrovnih valova Deformacije morskih valova u priobalnom području i plitkoj vodi Karakteristike vanjskih pomorskih građevina (lukobrani, valobrani i valolomi) Djelovanje mora i dimenzioniranje lukobrana te obalnih zidova Uticaj klimatskih promjena na obalne građevine i poplave mora		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave najmanje 70%.
 Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: pohađanje nastave, program, periodično provjeravanje znanja i završni ispit.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu.
 Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 70% tijekom nastave i 30% na završnom ispitu.
 Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. US Army Corps of Engineers (2013): Coastal Engineering Manula (CEM), EM-1110-2-1100. USA.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. J. Kirinčić (1991.): Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb.
2. Bosboom, J., Stive M.J.F (2022): Coastal Dynamics, TU Delft, Delft, Netherlands.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
US Army Corps of Engineers (2013): Coastal Engineering Manula (CEM), EM-1110-2-1100. USA.	online	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Bojan Bilić, v. pred.	
Naziv predmeta	Osnove prostornog planiranja	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	20+0+10

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Upoznavanje studenata s teorijom i praksom urbanističkog i prostornog planiranja i standardnim vrstama prostorno-planske dokumentacije (značajke, sastavnice, metodologija izrade, donošenja i povodenja), kako bi građevinari mogli sudjelovati u razumijevanju i povezanosti poslova u graditeljstvu s procesom planiranja i gospodarenja prostorom.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
-
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Objasniti osnovne pojmove prema regulativi prostornog planiranja i prepoznati njihovo značenje i karakteristike 2. Nabrojati vrste prostornih planova 3. Objasniti ciljeve prostornog planiranja 4. Naveći faze prostornog planiranja i objasniti ih 5. Prepoznati subjekte u prostornom planiranju i njihove uloge 6. Prepoznati dijelove prostornog plana i objasniti njihove uloge 7. Definirati prostorno planerski tim 8. Objasniti i prepoznati značaj i faze urbanizma 9. Analizirati i/ili izraditi prostorni plan u zadanim segmentima
1.4. Sadržaj predmeta
Regulativa prostornog planiranja Vrste planova (uz osnovne) Ciljevi izrade i proces izrade prostornih planova Subjekti u prostornom planiranju u njihove uloge Dijelovi prostornog plana Interdisciplinarnost prostornog plana Urbanizam – značaj urbanizma Značaj gradova, povijesni razvoj urbanizma Urbana struktura – fizički, funkcionalni, društveni aspekti Zoniranje Stanovanje u urbanističkim planovima – primarne i sekundarne funkcije, infrastruktura, organizacija

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☐ ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave 100% Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnost na nastavi, kolokvij, seminar itd.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 100% tijekom nastave. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta. Aktivna nastava i samostalni rad Izrada seminara na zadani seminarski zadatak. Prezentacija izrađenog seminarskog rada, diskusija / procjena usvajanja gradiva. Kolokviji / procjena usvojenja gradiva.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Štimac, M., Prostorno planiranje u praksi, Glosa, 2010. 2. Ambruš, D., Mehanički grad, STRAND, 2020. 3. Marinović-Uzelac, A.: Naselja, gradovi i prostori. - Zagreb: Tehnička knjiga, 1986. 4. Marinović-Uzelac, A.: Prostorno planiranje. - Zagreb, Dom i svijet, 2001. 5. Zakon o prostornom uređenju i slijedni podzakonski akti. - Narodne novine RH.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Marinović-Uzelac, A.: Socijalni prostor grada. - Zagreb: SN Liber, 1986. Meise, J., Volwahren, A.: Stadtund Regionalplanung, - Wiesbaden: Vieweg & Sohn, 1980. 2. Mumford, L.: Grad u historiji: prijevod s engleskog. - Zagreb: Naprijed, 1968. 3. Marinović-Uzelac, A.: Teorija namjene površina u urbanizmu. - Zagreb: Tehnička knjiga, 1989. 4. Milić, B.: Razvoj gradova kroz stoljeća - dio I i di II. - Zagreb, Školska knjiga, 1994. 5. Le Corbusier, Ch.-Ed.: Način razmišljanja u urbanizmu. - Beograd, Građevinska knjiga, 1974. 6. Prostorno-planska dokumentacija (općina, grad, županija, država, Europska unija).							

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Štimac, M., Prostorno planiranje u praksi, Glosa, 2010.	16	25
Ambruš, D., Mehanički grad, STRAND, 2020.	1	
Marinović-Uzelac, A.: Naselja, gradovi i prostori. - Zagreb: Tehnička knjiga, 1986.	3	
Marinović-Uzelac, A.: Prostorno planiranje. - Zagreb, Dom i svijet, 2001.	8	
Zakon o prostornom uređenju i slijedni podzakonski akti (web stranica Narodnih novina)	online	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Iva Mrak	
Naziv predmeta	Projektiranje zgrada	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	20+25+0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Razumijevanje važnosti graditeljstva u stvaranju životnog ljudskog prostora. Razumijevanje razvoja graditeljstva kroz povijest. Razumijevanje faza osmišljavanja i ostvarivanja prostora – od prostornog plana do izgradnje. Poznavanje pristupa projektiranju stanovanju kao osnovne kategorije izgradnje. Izrada projekta manje stambene jedinice i razrade dijela izvedbenog projekta korištenjem suvremenih građevnih proizvoda i tehnologija.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Elementi zgrada – položeni
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Nabrojiti i prepoznati vrste stambenih zgrada i manjih javnih zgrada. 2. Analizirati osnovne principe projektiranja. 3. Primijeniti osnovne principe projektiranja. 4. Navesti osnovne karakteristike povijesnog razvoja graditeljstva, posebno stambenog. 5. Navesti ključne osobe, planove i projekte koji su definirali nastajanje suvremenog pristupa projektiranju, posebno stambenog. 6. Navesti faze i karakteristike izrade plana i projekata, uključujući ulogu različitih sudionika u planiranju i projektiranju. 7. Razlikovati osnovne tipove stambene izgradnje i navesti njihove karakteristike, stambene i urbanističke. 8. Organizirati pojedine prostore stanovanja i jednu manju stambenu jedinicu. 9. Izraditi idejno rješenje manje stambene jedinice i/ili razraditi dio izvedbenog projekta korištenjem suvremenih građevnih proizvoda i tehnologija.

1.4. Sadržaj predmeta

1. Elementi povijesnog razvoja.
2. Pristup projektiranju, od prostornog plana do izvedbenog projekta, analiza lokacije, programa, orijentacija, fizika zgrade, tehnički uvjeti izgradnje, propisi, zaštita od požara, na radu, konzervatorska zaštita.
3. Razvoj stanovanja, individualno i višestambeno. Funkcija, konstrukcija, oblikovanje.
4. Tipološka podjela stambenih zgrada.
5. Višestambene zgrade.
6. Elementi funkcije stana, horizontalna i vertikalna dispozicija, oprema, uporabni prostor. Funkcijske grupe, dnevni boravak, gospodarstvo, spavaći trakt, pomoćni prostori.
7. Stubišta, instalacijska vođenja, grijanje individualnih zgrada, zajednički prostori.
8. Izbor materijala, konstrukcije i tehnologije građenja stambenih zgrada.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
☒ seminari i radionice
☒ vježbe
☐ obrazovanje na daljinu
☐ terenska nastava

- ☒ samostalni zadaci
☒ multimedija i mreža
☐ laboratorij
☐ mentorski rad
☐ ostalo _____

1.6. Komentari
1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave 100%

Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnost na nastavi, kolokvij, program itd.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi	0.5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 100% tijekom nastave. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Biondić, Lj., Uvod u projektiranje stambenih zgrada, Golden marketing- Tehnička knjiga, 2011.
2. Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krlež, Zagreb, 1963.-1997.
3. Knežević G., Kordiš I.: Stambene i javne zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb 1984.
4. Knežević, G.: Višestambene zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb 1984.
5. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, Zagreb 2002.
6. Vrkljan Z.: Oprema građevnih nacrti – izvedbeni nacrti, Zagreb 1965.
7. Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrti: Pribor i osnove, Zagreb, 1998.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Ching, F. D. K., Architecture: Form, Space, & Order, Wiley, 2014.
2. Cornoldi, A., L'architettura della casa, Officina, Milano, 1988.
3. Pleština, L., Modularne (modulirane) obiteljske kuće, 12[2004] 2[28] PROSTOR
4. Pleština, L., Tradicijski elementi u hrvatskoj arhitekturi obiteljskih kuća tijekom 20. stoljeća, 4(1996), No. 2(12) PROSTOR
5. Fawcett, A. P., Architecture: Design Notebook, Architectural Press, Oxford, 1998.
6. Proizvodni programi građevnih proizvoda.
7. Časopisi Oris, Detail...
8. Dodatna literatura prema temama predavanja preporučena tijekom nastave.
9. Ostali izvori: www.archdaily.com, europaconcorsi.com, www.greatbuildings.com, www.oma.eu, www.rpbw.com, www.mvrdv.nl, www.miessociety.org, www.fondationlecorbusier.fr ...

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Biondić, Lj., Uvod u projektiranje stambenih zgrada, Golden marketing-Tehnička knjiga, 2011.	2	25
Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krlež, Zagreb, 1963.-1997.	1	
Knežević G., Kordiš I.: Stambene i javne zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb 1984.	6	
Knežević, G.: Višestambene zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb 1984.	5	
Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, Zagreb 2002.	13	
Vrkljan Z.: Oprema građevnih nacrti – izvedbeni nacrti, Zagreb 1965.	6	
Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrti: Pribor i osnove, Zagreb, 1998.	3	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	
Naziv predmeta	Računalni programi	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	0+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobiti studente za samostalan rad u CAD okruženju koristeći napredne funkcije.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Razlikovati različite grafičke slikovne formate 2. Znati preuzimati, uređivati i kreirati različite formate rasterske grafike 3. Poznavati principe CAD i BIM tehnologije 4. Postaviti, isplanirati i izraditi složeni zadatak iz vektorske grafike 5. Koristiti napredna svojstva i elemente vektorskih crteža 6. Razmjenjivati rasterske i vektorske crteže između različitih računalnih alata (kopiranje, uvoz i izvoz)		
1.4. Sadržaj predmeta		
Upoznavanje s CAD, CAM CAE tehnologijama Pregled CAD programa općenito s posebnim osvrtom na one uvriježene u građevinarstvu Koraci u računalnom projektiranju Rad u CAD programu za tehničko crtanje i projektiranje: okruženje, naredbe za crtanje, uređivanje, razmjenu objekata, organizaciju crteža, kotiranje, mjerilo, priprema za ispis, ispis Primjena osnovnih i naprednih funkcija CAD alata za izradu modela jednostavnog objekta u 2D i 3D Uvoz i izvoz podataka (razmjena s drugim računalnim alatima i formatima datoteka) CAD alati koji podržavaju BIM tehnologiju		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☐ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Studenti su dužni redovito pohađati predavanja, položiti kolokvij, aktivno sudjelovati u seminarima i radionicama, izraditi i prezentirati seminarski rad.		

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	0.5	Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat		Praktični rad	1
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Izrada projektnog rada, aktivnost na nastavi, kolokviji-100% kroz nastavu.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Otković, I. I., Koški, Ž. Zgvozda, M., Tehničko crtanje s primjenom AutoCAD-a, Osijek, Građevinski fakultet, 2015

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Otković, I. I., Koški, Ž. Zgvozda, M., Tehničko crtanje s primjenom AutoCAD-a, Osijek, Građevinski fakultet, 2015	1	25

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Martina Vivoda Prodan	
Naziv predmeta	Terenska ispitivanja u geotehnici	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	15+15+15

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Predmet upoznaje studenta sa mogućim terenskim ispitivanjima u tlu i stijenskoj masi te standardima za provođenje terenskih geotehničkih ispitivanja. Studenti će moći samostalno planirati i provesti osnovna geotehnička ispitivanja sa terenskom opremom dostupnom u Geotehničkom laboratoriju. Studenti će moći samostalno obraditi i interpretirati rezultate terenskih ispitivanja. Predmet priprema studente za naredne predmete Diplomskog sveučilišnog studija, prvenstveno smjera Geotehnike.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
-
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Poznavati vrste terenskih ispitivanja u tlu i stijenskoj masi. 2. Poznavati standarde i uređaje za provođenje geotehničkih terenskih ispitivanja. 3. Sposobnost samostalnog provođenja osnovnih geotehničkih terenskih ispitivanja u tlu za određivanje osnovnih značajki, čvrstoća, deformacijskih značajki. 4. Sposobnost samostalnog provođenja osnovnih geotehničkih terenskih ispitivanja u stijenskoj masi za opisivanje stijenske mase, određivanje indeksnih parametara i čvrstoće. 5. Obrada, razumijevanje i interpretacija rezultata terenskih geotehničkih ispitivanja.
1.4. Sadržaj predmeta
Uvod u terenska ispitivanja u geotehnici. Identifikacija elemenata geološke strukture. Inženjerski opis stijenske mase. Terensko određivanje osnovnih parametara tla (gustoća prirodna vlažnost...). Terensko određivanje čvrstoće tla (krilna sonda, džepni penetrometar, prijenosni uređaj za direktni posmik). Terensko određivanje deformacijskih značajki tla (dinamička ploča). Terensko mjerenje razine podzemne vode i pornih pritisaka u tlu. Terensko određivanje indeksnih parametara stijenske mase. Terensko određivanje čvrstoće stijene (Schmidtov čekić, prijenosni PLT). Terensko mjerenje pomaka tla i stijene inklinometrom.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava		☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama. Obrada rezultata terenskih istražnih radova i prezentacija istih.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	0.5
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Prisustvo i aktivno sudjelovanje na nastavi. Izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje pisanog završnog ispita.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Holtz, R.D., Kovacs, W.D., Sheahan, T.C.: An introduction to geotechnical engineering, Pearson, New Jersey, p.853, 2010.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Dunncliff, J.: Geotechnical instrumentation for monitoring field performance, New York, Wiley, 1988							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov						Broj primjeraka	Broj studenata
Holtz, R.D., Kovacs, W.D., Sheahan, T.C.: An introduction to geotechnical engineering, Pearson, New Jersey, p.853, 2010.						3	25
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Nina Čeh	
Naziv predmeta	Uvod u programiranje	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	10+20+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je dobiti jasnu predodžbu o ključnim informacijskim tehnologijama koje možemo koristiti u strukovnom području. Student će naučiti kako iz definicije problemskog zadatka izraditi programsko rješenje pomoću računala. Student će steći znanja koja mu omogućuju kreiranje jednostavnijih programa pomoću alata VBA nad aplikacijama kao što su Excel, Word, i sl., te se upoznati s pojmom podatkovne baze.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Opisati svrhu programiranja i razvoja softvera. 2. Opisati evoluciju modernih programskih jezika s osvrtom na zajedničke karakteristike, kao i na razlike među njima. 3. Prepoznati problem koji zahtijeva programsko rješavanje. 4. Primijeniti varijable u programiranju računala. 5. Nabrojiti i opisati operatore. 6. Primijeniti uvjetne naredbe. 7. Primijeniti petlje u izvođenju računalnog programa. 8. Oblikovati potprograme. 9. Predvidjeti greške u izvođenju programa. 10. Samostalno izraditi jednostavni računalni program.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Programiranje, kodiranje, programski jezici i njihova klasifikacija, specijalizirani jezici (DSL), skriptni jezici, compileri i interpreteri, algoritam, koraci u programiranju: od definicije programskog zadatka do održavanja aplikacije, objektno orijentirano programiranje, VBA – Visual Basic for Application, VBA for Excel, Baze podataka.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Pohađanje predavanja i vježbi, izrada zadanih zadataka na vježbama, prezentacija jednog programa ostalim studentima na seminaru.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnom ispitu.
 Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 100% tijekom nastave.
 Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

-

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. J. Walkenbach: Excel 2007 Power Programming with VBA, Wiley

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Sanja Dugonjić Jovančević	
Naziv predmeta	Zaštita okoliša i održiva gradnja	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3.0
	Broj sati (P+V+S)	10+0+20

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Osim upoznavanja s globalnim izazovima ekološkog sustava i temeljnim principima zaštite prirode i okoliša, ciljevi kolegija su upoznavanje s temeljnim utjecajem građevinskih zahvata na okoliš i principima održive gradnje i zaštite okoliša.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
-
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Povezati globalne promjene ekološkog sustava i funkcioniranje njegovih sastavnica 2. Komentirati temeljne utjecaje građevinskih zahvata na okoliš i principe zaštite okoliša 3. Objasniti tijek postupaka za dobivanje rješenja o prihvatljivosti utjecaja zahvata na okoliš 4. Nabrojati principe održivog razvoja i održive gradnje 5. Objasniti ciklus građevinskih materijala i proizvoda 6. Povezati principe energetske učinkovitosti i niskoenergetske gradnje 7. Analizirati principe korištenja alternativnih izvora energije 8. Analizirati izazove gospodarenja otpadom i mogućnosti njegove uporabe
1.4. Sadržaj predmeta
Globalne promjene ekološkog sustava i njegovo funkcioniranje. Važeća zakonska regulativa i temeljni principi zaštite okoliša. Temeljni utjecaji građevinskih zahvata na okoliš. Postupci za dobivanje rješenja o prihvatljivosti utjecaja zahvata na okoliš. Održivi razvoj i održiva gradnja. Ciklus građevinskih materijala i proizvoda Primjena recikliranih proizvoda u graditeljstvu. Energetska učinkovitost i niskoenergetska gradnja. Alternativni izvori energije. Gospodarenje otpadom i ponovna upotreba.

1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70%. Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnosti na nastavi, izrada i obrana seminarskog rada, kolokvij.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave. Ukupan udio bodova koji se mogu ostvariti je 100% tijekom nastave. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Predavanja na LMS Merlin-u 2. Pozitivna regulativa i strategije RH vezane uz okoliš							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov					Broj primjeraka		Broj studenata
Predavanja na LMS Merlin-u					online		25
Pozitivna regulativa i strategije RH vezane uz okoliš					online		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Sanja Šurdonja	
Naziv predmeta	Željeznice	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4.0
	Broj sati (P+V+S)	25+20+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj je predmeta da studenti savladaju osnove projektiranja trase željezničke pruge primjenom različitih elemenata gornjeg i donjeg ustroja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<u>Osnove projektiranja cesta 1 – položene</u>		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati osnovne horizontalne i vertikalne geometrijske elemente trase željezničke pruge 2. Proračunati osnovne horizontalne i vertikalne geometrijske elemente trase pruge 3. Opisati pruge i vlakove različitih kategorija te definirati osnovna svojstva i utjecaj istih 4. Definirati elemente gornjeg i donjeg ustroja pruge		
1.4. Sadržaj predmeta		
Željeznica kao prometno sredstvo Povijesni pregled željeznice i razvitak Podjela pruga i vlakova Poprečni presjek pruge Gornji i donji ustroj pruge Vozno-dinamički proračun, otpori Polaganje horizontalnog i vertikalnog toka trase pruge Elementi projekta pruge: situacija, uzdužni profil, poprečni profili, tehnički opis Gospodarenje i održavanje željezničke infrastrukture Kolodvori		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☒ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		

1.7. Obveze studenata

Periodična provjera znanja, izrada programskih zadataka, izrada i prezentacija seminarskog rada, prisustvo i aktivna participacija na nastavi.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0.25	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0.75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	0.75	Kontinuirana provjera znanja	0.75	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Izrada programskih zadataka.
 Izrada i prezentacija seminarskog rada.
 Periodična provjera znanja.
 Završna provjera znanja.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Marušić, D., Projektiranje i građenje željezničkih pruga, GF Split, Split, 1994.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Marušić, D., Projektiranje i građenje željezničkih pruga, GF Split, Split, 1994.	8	25

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.

Skupovi ishoda učenja prikazani u Tablici 4. uključuju obavezne i izborne predmete. Studenti koji polože naznačene izborne predmete pojedinog skupa stječu područno specifične kompetencije.

Tablica 4.

Skup ishoda učenja	Obavezni predmeti	ECTS	Izborni predmeti	ECTS	Ukupno ECTS-a
Konstrukcije	Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija	3,0	Zaštita okoliša i održiva gradnja	3,0	26
	Osnove betonskih konstrukcija	6,0	Mostovi	4,0	
	Osnove čeličnih konstrukcija	5,0	Osnove drvenih konstrukcija	5,0	
Osnove hidrotehničkih građevina i sustava	Hidrologija	4,0	Zaštita okoliša i održiva gradnja ili Osnove prostornog planiranja	3,0	26
	Hidromehanika	5,0	Hidrotehničke mjere prilagodbe klimatskim promjenama	4,0	
	Osnove hidrotehnike	5,0	Osnove obalnih građevina	5,0	
Osnove primjene organizacijsko-tehnoloških mjera u građenju	Tehnologija građenja	3,0	Zaštita okoliša i održiva gradnja	3,0	25
	Građevinska regulativa	3,0	Menadžment u graditeljstvu	4,0	
	Organizacija građenja	4,0	Održavanje građevina	5,0	
	Ekonomika građenja	3,0			
Osnove projektiranja i održavanja zgrada	Elementi zgrada	6,0	Osnove fizike zgrade	3,0	24
	Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija	3,0	Računalni programi	3,0	
			Projektiranje zgrada	4,0	
			Održavanje građevina	5,0	
Osnove geotehnike	Geologija	3,0	Osnove mehanike nesaturiranog tla	3,0	25
	Mehanika tla i stijena	5,0	Osnove inženjerske geologije ili Terenska ispitivanja u geotehnici	4,0	
	Osnove geotehničkog inženjerstva	5,0	Eksperimentalna mehanika tla	5,0	
Osnove planiranja i projektiranja prometnica	Geodezija	4,0	Zaštita okoliša i održiva gradnja ili Osnove prostornog planiranja	3,0	25
	Osnove projektiranja cesta 1	5,0	Željeznice	4,0	
	Osnove projektiranja cesta 2	4,0	Gradske ceste i čvorišta	5,0	

POPIS IZMJENA 2025.

Razina odlučivanja – Fakultetsko vijeće:

- **promjena nositelja na predmetima** Mehanika tla i stijena, Osnove geotehničkog inženjerstva, Matematika 1, Matematika 2, Inženjerski materijali, Tehnologija betona i asfalta, Građevinska regulativa, Tehnologija građenja, Organizacija građenja, Stručna praksa 1, Ekonomika građenja, Stručna praksa 2, Održavanje građevina, Vjerojatnost i statistika, Informatika u inženjerstvu, Osnove statike, Uvod u programiranje, Statika linijskih nosača 2, Osnove fizike zgrade, Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija
- **izmjena ciljeva ili sadržaja kolegija bez istodobne promjene ishoda učenja** Inženjerski materijali (jedna tema), Osnove fizike zgrade
- **izmjena vrste izvođenja nastave na kolegiju** Inženjerski materijali, Osnove fizike zgrade
- **izmjene u oblicima praćenja rada studenata na kolegiju** Inženjerski materijali
- **izmjene u ocjenjivanju i vrednovanju rada studenata na kolegiju** Osnove geotehničkog inženjerstva
- **povećanje, smanjenje ili preraspodjela unutar predviđenoga broja sati za kolegij za različite oblike nastave** Inženjerski materijali (25+20+0), Osnove fizike zgrade (15+0+15)
- **ažuriranje popisa literature** Tehnologija betona i asfalta, Osnove fizike zgrade