

KLASA: 007-01/23-03/02  
URBROJ: 2170-137-01-23-221  
Rijeka, 20. lipnja 2023.

Na temelju članka 34. točke 17. Statuta Sveučilišta u Rijeci (KLASA: 030-01/23-01/05, URBROJ: 2170-137-01-23-1 od 21. ožujka 2023. godine), a u skladu s odlukama Fakultetskog vijeća Građevinskog fakulteta u Rijeci (KLASA: 003-08/23-02/22, URBROJ: 2170-1-40-01-00-23-1 od 23. veljače 2023. godine) i (KLASA: 007-06/23-02/46, URBROJ: 2170-1-40-01-00-23-1 od 25. svibnja 2023. godine) te Zaključkom Povjerenstva za akreditaciju i vrednovanje studijskih programa (KLASA: 007-01/23-01/02, URBROJ: 2170-137-03-23-31 od 9. lipnja 2023. godine), Senat Sveučilišta u Rijeci na svojoj 83. sjednici održanoj dana 20. lipnja 2023. godine donosi sljedeću

#### ODLUKU

#### **o potvrdi izmjena i dopuna studijskih programa Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci: sveučilišnog prijediplomskog studija Građevinarstvo i diplomskog sveučilišnog studija Građevinarstvo**

##### I.

Potvrđuju se odluke Fakultetskog vijeća Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci: Odluka o izmjenama i dopunama studijskog programa sveučilišnog prijediplomskog studija *Građevinarstvo* (KLASA: 003-08/23-02/22, URBROJ: 2170-1-40-01-00-23-1 od 23. veljače 2023. godine) i Odluka o izmjenama i dopunama studijskog programa sveučilišnog diplomskog studija *Građevinarstvo* (KLASA: 007-06/23-02/46, URBROJ: 2170-1-40-01-00-23-1 od 25. svibnja 2023. godine).

##### II.

Izmjene i dopune studijskih programa iz točke I. ove Odluke primjenjuju se od akademske godine 2023./2024.

##### III.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



REKTORICA  
prof. dr. sc. Snježana Prijić-Samaržija

#### DOSTAVITI:

1. Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci,
2. Ministarstvu znanosti i obrazovanja,
3. Agenciji za znanost i visoko obrazovanje,
4. Povjerenstvu za akreditaciju i vrednovanje studijskih programa,
5. Centru za studije i cjeloživotno obrazovanje,
6. Pismohrani, ovdje.

SVEUČILIŠTE U RIJECI  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
KLASA: 003-08/23-02/22  
URBROJ: 2170-1-40-01-00-23-1  
Rijeka, 23. veljače 2023.

Na temelju članka 29. Statuta Građevinskog fakulteta u Rijeci od 18. prosinca 2018. godine, Fakultetsko vijeće je na 02. redovitoj sjednici održanoj 23. veljače 2023. godine, usvojilo sljedeću

### ODLUKU

1. Usvajaju se izmjene i dopune studijskog programa Sveučilišnog prijediplomskog studija Građevinarstva Građevinskog fakulteta u Rijeci.
2. Prijedlog izmjena i dopuna studijskog programa iz točke 1. sastavni je dio ove odluke.



Dekan:

izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić

Dostaviti:

1. Sveučilištu u Rijeci, Trg braće Mažuranića 10, Rijeka
2. Prodekanici za osiguravanje kvalitete i razvoj, ovdje
3. Službi za pravne, kadrovske i opće poslove, ovdje
4. Tajnici Fakulteta, ovdje
5. Pismohrana, ovdje

2. 3. 2023.  
KLASA: 602-03/23-06/11  
URBROJ: 2170-~~03~~-03-23-1



OBRAZAC ZA IZMJENE I DOPUNE STUDIJSKIH PROGRAMA

Opće informacije	
Naziv studijskog programa	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo
Nositelj studijskog programa	Građevinski fakultet u Rijeci
Izvoditelj studijskog programa	Građevinski fakultet u Rijeci
Tip studijskog programa	Sveučilišni
Razina studijskog programa	Prijediplomski
Akademski/stručni naziv koji se stječe završetkom studija	sveučilišni prvostupnik (baccalaureus) inženjer građevinarstva / sveučilišna prvostupnica (baccalaurea) inženjerka građevinarstva kratica: univ. bacc. ing. aedif.
Naziv i šifra standarda kvalifikacije koja se stječe završetkom studija (ako je program upisan u Registar HKO-a)	

1. Vrsta izmjena i dopuna

1.1. Vrsta izmjena i dopuna koje se predlažu

Predlažu se sljedeće izmjene i dopune studijskog programa:

1. uvođenje novih i/ili ukidanje postojećih obaveznih predmeta
2. izmjena ishoda učenja obaveznog predmeta
3. povećanje ili smanjenje broja ECTS bodova obaveznih predmeta
4. povećanje, smanjenje ili preraspodjela unutar predviđenog broja sati za obavezne predmete za različite oblike nastave (predavanje, vježbe, seminari)
5. izmjene u nazivima predmeta bez promjene njihova sadržaja
6. uvođenje novih i/ili ukidanje postojećih izbornih predmeta
7. izmjena ishoda učenja izbornih predmeta
8. povećanje, smanjenje ili preraspodjela unutar predviđenog broja sati za izborne predmete za različite oblike nastave (predavanje, vježbe, seminari)

Izmjene i dopune obaveznih predmeta koje se iskazuju postotnom vrijednošću (1. do 4.) te izmjene pod 5. (ne iskazuju se postotnom vrijednošću) prikazane su u Tablici 1 u nastavku te je sjenčanjem naznačena izmjena i dopuna s najvećim faktorom utjecaja. Ako su za pojedini predmet definirane dvije izmjene i dopune s jednakim najvećim faktorom utjecaja, označena je samo jedna od njih, koja je uzeta u obzir u obrascu za izračun postotka izmjena.

Tablica 1. Izmjene i dopune obaveznih predmeta

OBAVEZNI PREDMET (NAZIV PRIJE)	NOVI	UKINUT	POVEĆANJE ECTS-a	SMANJENJE ECTS-a	IZMJENA ISHODA <50%	PRERASPODJELA BROJA SATI
Informatika u inženjerstvu			0,5		Da	Da
Konstruktivna geometrija				1	Da	Da
Uvod u građevinarstvo	3					
Matematička analiza 1		7,5				
Matematika 1 (Linearna algebra)			3		Da	Da
Osnove statike (Mehanika 1)			0,5		Da	
Tjelesna i zdravstvena kultura		1				
Geodezija			0,5			
Elementi zgrada (Građevinske konstrukcije)			2		Da	
Fizika				0,5		Da
Osnove dinamike (Mehanika 2)					Da	
Mehanika čvrstih tijela 1 (Otpornost materijala 1)					Da	
Statika linijskih nosača 1 (Građevinska statika 1)					Da	3
Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija	3					
Hidrologija			1			
Matematika 2 (Matematička analiza 2)			0,5		Da	
Mehanika čvrstih tijela 2 (Otpornost materijala 2)				0,5	Da	
Geologija (Primijenjena geologija)					Da	Da
Struktura i svojstva materijala		2,5				
Osnove projektiranja cesta 1 (Ceste)				0,5	Da	
Vjerojatnost i statistika	4					
Tehnologija betona i asfalta	3					
Statika linijskih nosača 2 (Građevinska statika 2)				1	2,5	Da
Osnove projektiranja cesta 2	4					
Hidromehanika				0,5		
Tehnologija građenja	3					
Građevinska regulativa	3					
Inženjerski materijali				1	Da	Da
Mehanika tla i stijena				0,5		Da
Osnove geotehničkog inženjerstva (Geotehničko inženjerstvo)				1		Da
Organizacija građenja (Organizacija i tehnologija građenja)				2	Da	Da
Ekonomika građenja				1		Da
Stručna praksa 1 (Terenski rad)					Da	Da
Stručna praksa 2	3					
Završni rad						Da

Izmjene i dopune izbornih predmeta u tekstu navedene pod 6., 7. i 8. koje se ne iskazuju postotnom vrijednošću prikazane su u Tablici 2.

Tablica 2. Izmjene i dopune izbornih predmeta

IZBORNI PREDMET	NOVI	UKINUT	POVEĆANJE ECTS-a	SMANJENJE ECTS-a	IZMJENA ISHODA	PRERASPODJELA BROJA SATI
Engleski jezik				0,5		Da
Njemački jezik				0,5		Da
Osnove fizike zgrade			1			
Konstrukcija i nadgradnja engleskog jezika			1			Da
Komunikacijske vještine			1		Da	
Zaštita okoliša i održiva gradnja (Zaštita okoliša)			1		Da	Da
Osnove prostornog planiranja					Da	Da
Osnove mehanike nesaturiranog tla	3					
Željeznice				1		Da
Hidrotehničke mjere prilagodbe klimatskim promjenama	4					
Mostovi				1	Da	Da
Projektiranje zgrada			1		Da	Da
Osnove inženjerske geologije	4					
Terenska ispitivanja u geotehnici	4					
Održavanje građevina	5					
Osnove jezične kulture		Da				
Povijest konstrukcija		Da				
Vodni resursi i sustavi		Da				
Građevinska regulativa		Da				
Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija		Da				

**1.2. Postotak ECTS bodova koji se mijenjaju predloženim izmjenama i dopunama**

**45,6%**

**1.3. Postotak ECTS bodova koji je izmijenjen tijekom ranijih postupka izmjena i dopuna u odnosu na izvorno akreditirani studijski program**

**0%**

## 2. Obrazloženje zahtjeva za izmjenama i dopunama

### 2.1. Razlozi i obrazloženje izmjena i dopuna studijskog programa

Na osnovi preporuka stručnog povjerenstva iz završnog izvješća u okviru reakreditacije Građevinskog fakulteta u Rijeci:

- smanjiti zahtjeve prema studentima na preddiplomskom studiju, preraspodijeliti ECTS bodove
- uložiti dodatne napore za uspostavu trajnog i održivog modela studentske prakse
- razlike u radnom opterećenju i očekivanjima na kolegijima na istom studijskom programu predstavljaju potencijalan problem
- uvesti više učenja temeljenog na istraživanjima na preddiplomskim studijima te više rada u laboratoriju kako bi studenti stekli vještine potrebne za praktičan rad u laboratorijima

zaključeno je da treba provesti izmjene studijskog programa Sveučilišnog prijediplomskog studija. Imenovana radna grupa za izmjene studijskog programa provela je sljedeće ankete i analize:

- anketa među studentima 3. godine studija o usklađenosti ECTS bodova dodijeljenih pojedinim predmetima sa stvarnim opterećenjem studenata (odaziv 52%)
- analiza anketa završenih studenata kroz ak. god. 2015./16., 2016./17., 2017./18. (odaziv 95%)
- analiza studentskih anketa kroz ak. god. 2015./16., 2016./17., 2017./18., 2018./19.
- broj ECTS-bodova za pojedine skupove ishoda učenja prema HKO (15. 9. 2016.)
- analiza ishoda učenja predviđenih ASIIN akreditacijom

Na osnovi zaključaka radna grupa donijela je sljedeće preporuke za izmjene studijskog programa:

- preporuča se uvođenje terenske nastave i laboratorijske nastave u postojeće predmete
- preporuča se povećanje broja ECTS-a na predmetu koji se odnosi na stručnu praksu čime se produžuje boravak studenata na gradilištu
- preporuča se uvođenje Cad-a u obavezni informatički predmet ili predmet vezan uz tehničko crtanje
- ukinuti predmet Struktura i svojstva materijala, a gradivo dosadašnjih predmeta iz područja materijala predavati kroz predmete Inženjerski materijali i predmet vezan uz tehnologiju betona
- preporuča se izmjena ishoda učenja predmeta Konstruktivna geometrija
- uvesti nove izborne predmete vezane uz građevinsku struku
- prebaciti jedan matematički predmet iz prvog semestra (do sad su bila dva) u drugi semestar
- izjednačiti broj ECTS-a za veći dio predmeta grupe teoretskih predmeta (5 ili 6 po predmetu) te se preporuča da se dio gradiva prebaci na diplomski studij
- smanjiti broj ECTS-a matematičkoj grupi predmeta
- predmetni nastavnici trebaju dogovoriti ishode s nositeljima ostalih (građevinskih) predmeta
- ukinuti predmet Tjelesna i zdravstvena kultura
- izmijenjeni studijski program mora se temeljiti na ishodima učenja, reakreditacijskim preporukama i potrebama poslodavaca uz uvažavanje relevantnih akreditacijskih preporuka međunarodnih akreditacijskih tijela i dobrih praksi srodnih fakulteta u Europi

Sukladno navedenim zaključcima i preporukama provedene su izmjene i dopune studijskog programa.

### 2.2. Procjena svrhovitosti izmjena i dopuna<sup>1</sup>

Sve izmjene ishoda učenja rađene su s ciljem usklađivanja ishoda učenja među pojedinim predmetima, a planirani ishodi učenja usklađeni su s načinima vrednovanja ishoda.

<sup>1</sup> Primjerice, procjena svrhovitosti obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru, povećanje kvalitete studiranja i dr.



Izjednačen je broj ECTS-a posebno za obavezne i posebno za izborne predmete kako niti jedna grana ne bi bila značajnije više ili manje zastupljena.

Izjednačen je broj sati aktivne nastave za određeni broj ECTS bodova kao: 3 ECTSa = 30 h aktivne nastave, 4 ECTSa = 45 sati aktivne nastave, 5 i 6 ECTSa = 60 sati aktivne nastave te 8 i 9 ECTSa = 90 sati aktivne nastave. Na nekoliko predmeta dozvoljeno je iznimno odstupanje od navedenog.

Uvođenje novog predmeta Uvod u graditeljstvo omogućuje studentima da se već u prvom semestru studija upoznaju s osnovnim pojmovima vezanim uz graditeljstvo, materijalima, elementima i vrstama građevina te dosežima svjetskog, hrvatskog i lokalnog graditeljstva.

Izmjene matematičkih predmeta su provedene u svrhu rasterećivanja prvog semestra, a da se ipak steknu neophodni ishodi učenja potrebni za druge teoretske predmete i predmete struke.

Smanjen je broj ECTS-a matematičkih predmeta da bi se uskladilo stvarno opterećenje studenata s ECTS bodovima.

Ishodi učenja predmeta Konstruktivna geometrija izmijenjeni su u svrhu uvođenja ishoda izrade i prikaza u Cad modelu.

Ukidanje predmeta Struktura i svojstva materijala omogućilo je logičniju raspodjelu ishoda učenja koji se stječu kroz predmete Inženjerski materijali i novi predmet Tehnologija betona i asfalta.

Uvođenjem dodatnog predmeta Stručna praksa povećat će se mogućnost da studenti steknu stručne kompetencije i doticaj sa strukom.

Sve provedene izmjene i dopune temeljene su na ishodima učenja, reakreditacijskim preporukama i potrebama poslodavaca uz uvažavanje relevantnih akreditacijskih preporuka međunarodnih akreditacijskih tijela i dobrih praksi srodnih fakulteta u Europi.

### **2.3 Usporedivost izmijenjenog i dopunjenog studijskog programa sa sličnim programima akreditiranih visokih učilišta u RH i EU<sup>2</sup>**

Izmjene nisu bitno utjecale na studijski program te se i dalje studijski program može uspoređivati s jednakim studijskim programima drugih građevinskih fakulteta.

### **2.4. Usklađenost s institucijskom strategijom razvoja studijskih programa<sup>3</sup>**

Provođenje redovitih ažuriranja i osuvremenjivanja nastavnih programa u skladu je sa strategijom Građevinskog fakulteta u Rijeci i Sveučilišta u Rijeci.

### **2.5. Ostali važni podatci – prema mišljenju predlagača**

Izmjene ishoda učenja pojedinih predmeta nisu uzrokovale izmjene ishoda učenja koji se stječu završetkom studija.

## **3. Opis obveznih i/ili izbornih predmeta s unesenim izmjenama i dopunama**

### **3.1. Popis obveznih i izbornih predmeta( i/ili modula, ukoliko postoje) s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS – bodova (prilog: Tablica 1)**

<sup>2</sup> Navesti i obrazložiti usporedivost programa, od kojih barem jedan iz EU, s izmijenjenim i dopunjenim programom koji se predlaže te navesti mrežne stranice programa.

<sup>3</sup> Preciznije, usklađenost s misijom i strateškim ciljevima Sveučilišta u Rijeci i visokoškolske institucije.

### 3.1. Popis obveznih i izbornih predmeta i/ili modula s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova

POPIS PREDMETA							
	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS <sup>4</sup>
Godina: 1.							
Semestar I – zimski	<a href="#">Fizika</a>	prof. dr. sc. Boris Podobnik	<del>45</del> 15	<del>15</del> 30	0	<del>4.5</del> 4	O
	<a href="#">Informatika u inženjerstvu</a>	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	<del>30</del> 5	<del>25</del> 30	<del>5</del> 15	<del>4.5</del> 5	O
	<a href="#">Konstruktivna geometrija</a>	Maura Jurić, pred.	30	<del>15</del> 30	<del>30</del> 0	<del>6</del> 5	O
	<del>Linearna algebra</del> <a href="#">Matematika 1</a>	mr. sc. Ines Radošević Medvidović, v. pred.	<del>30</del> 45	<del>30</del> 45	0	<del>6</del> 9	O
	<a href="#">Uvod u građevinarstvo</a>	izv. prof. dr. sc. Silvija Mrakovčić	20	0	10	6	O
	Strani jezik – bira se jedan od ponuđenih predmeta:					3	O
	<a href="#">Engleski jezik</a>	Saša Čohar Mančić, v. pred.	<del>30</del> 10	<del>0</del> 15	<del>30</del> 5	<del>3.5</del> 3	I
Semestar II – ljetni	<del>Grđevinske konstrukcije</del> <a href="#">Elementi zgrada</a>	izv. prof. dr. sc. Iva Mrak	30	30	0	<del>4</del> 6	O
	<a href="#">Geodezija</a>	Andrej Marinović, v. pred.	30	15	0	<del>3.5</del> 4	O
	<a href="#">Inženjerski materijali</a>	doc. dr. sc. Natalija Bede Odorčić	30	<del>30</del> 15	0	<del>5</del> 4	O
	<del>Matematička analiza II</del> <a href="#">Matematika 2</a>	izv. prof. dr. sc. Anamarija Perušić Pribanić	45	45	0	<del>7.5</del> 8	O
	<del>Mehanika I</del> <a href="#">Osnove statike</a>	doc. dr. sc. Edita Papa Dukić; doc. dr. sc. Nina Čeh	30	30	0	<del>5.5</del> 6	O
	<del>Primijenjena geologija</del> <a href="#">Geologija</a>	doc. dr. sc. Petra Jagodnik	<del>30</del> 20	<del>15</del> 10	0	3	O

<sup>4</sup> VAŽNO: Upisuje se O ukoliko je predmet obavezan ili I ukoliko je predmet izborni.





POPIS PREDMETA								
	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS	
Godina: 2.								
Semestar III – zimski	<a href="#">Hidrologija</a>	prof. dr. sc. Nevenka Ožanić	30	15	0	<del>3</del> 4	O	
	<del>Otpornost materijala I</del> <a href="#">Mehanika čvrstih tijela 1</a>	izv. prof. dr. sc. Leo Škec	30	30	0	6	O	
	<del>Mehanika II</del> <a href="#">Osnove dinamike</a>	doc. dr. sc. Nina Čeh	30	30	0	5	O	
	<del>Ceste</del> <a href="#">Osnove projektiranja cesta 1</a>	prof. dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	30	0	<del>5.5</del> 5	O	
	<a href="#">Tehnologija betona i asfalta</a>	izv. prof. dr. sc. Silvija Mrakovčić	15	15	0	3	O	
	<a href="#">Vjerojatnost i statistika</a>	prof. dr. sc. Boris Podobnik	30	15	0	4	O	
	Izborni predmeti					3	O	
	<a href="#">Komunikacijske vještine</a>	Vanjski predavač	15	15	0	<del>2</del> 3	I	
	<a href="#">Konstrukcija i nadgradnja engleskog jezika</a>	Saša Čohar Mančić, v. pred.	15	10	5	<del>2</del> 3	I	
	<a href="#">Osnove fizike zgrade</a>	prof. dr. sc. Ivica Kožar	20	0	10	<del>2</del> 3	I	
	<a href="#">Računalni programi</a>	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	<del>10</del> 0	<del>10</del> 30	<del>10</del> 0	3	I	
	<a href="#">Uvod u programiranje</a>	prof. dr. sc. Ivica Kožar	10	20	0	3	I	
	UNIRI predmet						I	
	YUFE predmet						I	
Semestar IV – ljetni	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić; izv. prof. dr. sc. Ivan Marović	30	0	0	3	O	
	<a href="#">Hidromehanika</a>	prof. dr. sc. Nevenka Ožanić; doc. dr. sc. Elvis Žic	30	30	0	<del>5.5</del> 5	O	
	<del>Otpornost materijala II</del> <a href="#">Mehanika čvrstih tijela 2</a>	doc. dr. sc. Sara Grbčić Erdelj	30	30	0	<del>5.5</del> 5	O	
	<a href="#">Mehanika tla i stijena</a>	prof. dr. sc. Željko Arbanas; doc. dr.sc. Josip Peranić	45	<del>20</del> 30	<del>10</del> 0	<del>5.5</del> 5	O	
	<del>Građevinska statika I</del> <a href="#">Statika linijskih nosača 1</a>	doc. dr. sc. Teo Mudrić	30	<del>45</del> 30	0	6	O	
	<a href="#">Tehnologija građenja</a>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	20	10	0	3	O	
	<a href="#">Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija</a>	prof. dr. sc. Adriana Bjelanović; prof. dr. sc. Ivana Štimac Grandić	<del>30</del> 20	10	<del>5</del> 0	3	<del>+</del> O	



POPIS PREDMETA							
	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
Godina: 3.							
Semestar V – zimski	<del>Organizacija i tehnologija građenja</del> <u>Organizacija građenja</u>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	<del>45</del> 30	30	0	<del>6</del> 4	O
	<u>Osnove betonskih konstrukcija</u>	prof. dr. sc. Davor Grndić	45	30	0	6	O
	<u>Osnove hidrotehnike</u>	prof. dr. sc. Barbara Karleuša	30	30	0	5	O
	<u>Osnove projektiranja cesta 2</u>	prof. dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; dr. sc. Marijana Cuculić, v. pred.	20	25	0	4	O
	<del>Građevinska statika II</del> <u>Statika linijskih nosača 2</u>	izv. prof. dr. sc. Dragan Ribarić	30	<del>45</del> 30	0	<del>6</del> 5	O
	<del>Terenski rad</del> <u>Stručna praksa 1</u>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	0	<del>30</del> 0	<del>0</del> 90	3	O
	Izborni predmeti					3	O
	<u>Osnove mehanike nesaturiranog tla</u>	doc. dr.sc. Josip Peranić	20	0	10	3	I
	<u>Osnove prostornog planiranja</u>	Bojan Bilić, v. pred.	<del>30</del> 20	0	<del>15</del> 10	3	I
	<del>Zaštita okoliša</del> <u>Zaštita okoliša i održiva gradnja</u>	izv. prof. dr. sc. Sanja Dugonjić Jovančević	<del>15</del> 10	0	<del>15</del> 20	<del>2</del> 3	I
	<u>Komunikacijske vještine</u>	Vanjski predavač	15	15	0	<del>2</del> 3	I
	<u>Konstrukcija i nadgradnja engleskog jezika</u>	Saša Čohar Mančić, v. pred.	15	10	5	<del>2</del> 3	I
	<u>Osnove fizike zgrade</u>	prof. dr. sc. Ivica Kožar	20	0	10	<del>2</del> 3	I
	<u>Računalni programi</u>	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	<del>10</del> 0	<del>10</del> 30	<del>10</del> 0	3	I
	<u>Uvod u programiranje</u>	prof. dr. sc. Ivica Kožar	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	<a href="#">Ekonomika građenja</a>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	<del>30</del> 20	<del>15</del> 20	0	<del>4</del> 3	O
	<a href="#">Osnove čeličnih konstrukcija</a>	doc. dr. sc. Paulina Krolo	30	30	0	5	O
	<del>Geotehničko inženjerstvo</del> <a href="#">Osnove geotehničkog inženjerstva</a>	prof. dr. sc. Željko Arbanas; doc. dr. sc. Martina Vivoda Prodan	<del>45</del> 30	30	0	<del>6</del> 5	O
	<a href="#">Stručna praksa 2</a>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	0	0	90	3	O
	<a href="#">Završni rad</a>	mentor	0	0	150	5	O
	Izborni predmeti					4	O
	<a href="#">Hidrotehničke mjere prilagodbe klimatskim promjenama</a>	prof. dr. sc. Vanja Travaš	30	0	15	4	I
	<a href="#">Menadžment u graditeljstvu</a>	izv. prof. dr. sc. Ivan Marović	30	0	15	<del>3</del> 4	I
	<a href="#">Mostovi</a>	prof. dr. sc. Ivana Štimac Grandić	30	15	<del>15</del> 0	<del>5</del> 4	I
	<a href="#">Osnove inženjerske geologije</a>	doc. dr. sc. Petra Jagodnik	15	20	10	4	I
	<a href="#">Projektiranje zgrada</a>	izv. prof. izv. prof. dr. sc. Iva Mrak	<del>25</del> 20	<del>20</del> 25	0	<del>3</del> 4	I
	<a href="#">Terenska ispitivanja u geotehnici</a>	doc. dr. sc. Martina Vivoda Prodan	15	15	15	4	I
	<a href="#">Željeznice</a>	doc. dr. sc. Sanja Šurdonja	<del>30</del> 25	<del>15</del> 20	<del>15</del> 0	<del>5</del> 4	I
	Izborni predmeti					5	O
	<a href="#">Eksperimentalna mehanika tla</a>	izv. prof. dr. sc. Vedran Jagodnik	15	15	30	5	I
	<a href="#">Gradske ceste i čvorišta</a>	prof. dr. sc. A. Deluka-Tibljaš; doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	30	0	5	I
	<a href="#">Održavanje građevina</a>	Rosanda Ivetić Salopek, pred.	30	15	0	5	I
	<a href="#">Osnove drvenih konstrukcija</a>	prof. dr. sc. Adriana Bjelanović	30	30	0	5	I
	<a href="#">Osnove obalnog inženjerstva</a>	doc. dr. sc. Nino Krvavica	30	30	0	5	I



POPIS PREDMETA								
	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS <sup>5</sup>	
Godina: 1.								
Semestar I – zimski	<a href="#">Fizika</a>	prof. dr. sc. Boris Podobnik	15	30	0	4	O	
	<a href="#">Informatika u inženjerstvu</a>	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	5	30	15	5	O	
	<a href="#">Konstruktivna geometrija</a>	Maura Jurić, pred.	30	30	0	5	O	
	<a href="#">Matematika 1</a>	mr. sc. Ines Radošević Medvidović, v. pred.	45	45	0	9	O	
	<a href="#">Uvod u građevinarstvo</a>	izv. prof. dr. sc. Silvija Mrakovčić	20	0	10	6	O	
	Strani jezik – bira se jedan od:					3	O	
	<a href="#">Engleski jezik</a>	Saša Čohar Mančić, v. pred.	10	15	5	3	I	
	<a href="#">Njemački jezik</a>	Saša Čohar Mančić, v. pred.	10	15	5	3	I	
Semestar II – ljetni	<a href="#">Elementi zgrada</a>	izv. prof. dr. sc. Iva Mrak	30	30	0	6	O	
	<a href="#">Geodezija</a>	Andrej Marinović, v. pred.	30	15	0	4	O	
	<a href="#">Inženjerski materijali</a>	doc. dr. sc. Natalija Bede Odorčić	30	15	0	4	O	
	<a href="#">Matematika 2</a>	izv. prof. dr. sc. Anamarija Perušić Pribanić	45	45	0	8	O	
	<a href="#">Osnove statike</a>	doc. dr. sc. Edita Papa Dukić; doc. dr. sc. Nina Čeh	30	30	0	6	O	
	<a href="#">Geologija</a>	doc. dr. sc. Petra Jagodnik	20	10	0	3	O	

<sup>5</sup> VAŽNO: Upisuje se O ukoliko je predmet obavezan ili I ukoliko je predmet izborni.



POPIS PREDMETA								
	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS	
Godina: 2.								
Semestar III – zimski	<a href="#">Hidrologija</a>	prof. dr. sc. Nevenka Ožanić	30	15	0	4	O	
	<a href="#">Mehanika čvrstih tijela 1</a>	izv. prof. dr. sc. Leo Škec	30	30	0	6	O	
	<a href="#">Osnove dinamike</a>	doc. dr. sc. Nina Čeh	30	30	0	5	O	
	<a href="#">Osnove projektiranja cesta 1</a>	prof. dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	30	0	5	O	
	<a href="#">Tehnologija betona i asfalta</a>	izv. prof. dr. sc. Silvija Mrakovčić	15	15	0	3	O	
	<a href="#">Vjerojatnost i statistika</a>	prof. dr. sc. Boris Podobnik	30	15	0	4	O	
	Izborni predmeti					3	O	
	<a href="#">Komunikacijske vještine</a>	Vanjski predavač	15	15	0	3	I	
	<a href="#">Konstrukcija i nadgradnja engleskog jezika</a>	Saša Čohar Mančić, v. pred.	15	10	5	3	I	
	<a href="#">Osnove fizike zgrade</a>	prof. dr. sc. Ivica Kožar	20	0	10	3	I	
	<a href="#">Računalni programi</a>	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	0	30	0	3	I	
	<a href="#">Uvod u programiranje</a>	prof. dr. sc. Ivica Kožar	10	20	0	3	I	
	UNIRI predmet						I	
	YUFE predmet						I	
Semestar IV – ljetni	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić; izv. prof. dr. sc. Ivan Marović	30	0	0	3	O	
	<a href="#">Hidromehanika</a>	prof. dr. sc. Nevenka Ožanić; doc. dr. sc. Elvis Žic	30	30	0	5	O	
	<a href="#">Mehanika čvrstih tijela 2</a>	doc. dr. sc. Sara Grbčić Erdelj	30	30	0	5	O	
	<a href="#">Mehanika tla i stijena</a>	prof. dr. sc. Željko Arbanas; doc. dr.sc. Josip Peranić	45	30	0	5	O	
	<a href="#">Statika linijskih nosača 1</a>	doc. dr. sc. Teo Mudrić	30	30	0	6	O	
	<a href="#">Tehnologija građenja</a>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	20	10	0	3	O	
	<a href="#">Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija</a>	prof. dr. sc. Adriana Bjelanović; prof. dr. sc. Ivana Štimac Grandić	20	10	0	3	O	



POPIS PREDMETA							
	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
Godina: 3.							
Semestar V – zimski	<a href="#">Organizacija građenja</a>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	30	30	0	4	O
	<a href="#">Osnove betonskih konstrukcija</a>	prof. dr. sc. Davor Grndić	45	30	0	6	O
	<a href="#">Osnove hidrotehnike</a>	prof. dr. sc. Barbara Karleuša	30	30	0	5	O
	<a href="#">Osnove projektiranja cesta 2</a>	prof. dr. sc. A. Deluka-Tibljaš; dr. sc. Marijana Cuculić, v. pred.	20	25	0	4	O
	<a href="#">Statika linijskih nosača 2</a>	izv. prof. dr. sc. Dragan Ribarić	30	30	0	5	O
	<a href="#">Stručna praksa 1</a>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	0	0	90	3	O
	Izborni predmeti					3	O
	<a href="#">Osnove mehanike nesaturiranog tla</a>	doc. dr.sc. Josip Peranić	20	0	10	3	I
	<a href="#">Osnove prostornog planiranja</a>	Bojan Bilić, v. pred.	20	0	10	3	I
	<a href="#">Zaštita okoliša i održiva gradnja</a>	izv. prof. dr. sc. Sanja Dugonjić Jovančević	10	0	20	3	I
	<a href="#">Komunikacijske vještine</a>	Vanjski predavač	15	15	0	3	I
	<a href="#">Konstrukcija i nadgradnja engleskog jezika</a>	Saša Čohar Mančić, v. pred.	15	10	5	3	I
	<a href="#">Osnove fizike zgrade</a>	prof. dr. sc. Ivica Kožar	20	0	10	3	I
	<a href="#">Računalni programi</a>	izv. prof. dr. sc. Neira Torić Malić	0	30	0	3	I
	<a href="#">Uvod u programiranje</a>	prof. dr. sc. Ivica Kožar	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	<a href="#">Ekonomika građenja</a>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	20	20	0	3	O
	<a href="#">Osnove čeličnih konstrukcija</a>	doc. dr. sc. Paulina Krolo	30	30	0	5	O
	<a href="#">Osnove geotehničkog inženjerstva</a>	prof. dr. sc. Željko Arbanas; doc. dr. sc. Martina Vivoda Prodan	30	30	0	5	O
	<a href="#">Stručna praksa 2</a>	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	0	0	90	3	O
	<a href="#">Završni rad</a>	mentor	0	0	150	5	O
	Izborni predmeti					4	O
	<a href="#">Hidrotehničke mjere prilagodbe klimatskim promjenama</a>	prof. dr. sc. Vanja Travaš	30	0	15	4	I
	<a href="#">Menadžment u graditeljstvu</a>	izv. prof. dr. sc. Ivan Marović	30	0	15	4	I
	<a href="#">Mostovi</a>	prof. dr. sc. Ivana Štimac Grandić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Osnove inženjerske geologije</a>	doc. dr. sc. Petra Jagodnik	15	20	10	4	I
	<a href="#">Projektiranje zgrada</a>	izv. prof. izv. prof. dr. sc. Iva Mrak	20	25	0	4	I
	<a href="#">Terenska ispitivanja u geotehnici</a>	doc. dr. sc. Martina Vivoda Prodan	15	15	15	4	I
	<a href="#">Željeznice</a>	doc. dr. sc. Sanja Šurdonja	25	20	0	4	I
	Izborni predmeti					5	O
	<a href="#">Eksperimentalna mehanika tla</a>	izv. prof. dr. sc. Vedran Jagodnik	15	15	30	5	I
	<a href="#">Gradske ceste i čvorišta</a>	prof. dr. sc. A. Deluka-Tibljaš; doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	30	0	5	I
	<a href="#">Održavanje građevina</a>	Rosanda Ivetić Salopek, pred.	30	15	0	5	I
	<a href="#">Osnove drvenih konstrukcija</a>	prof. dr. sc. Adriana Bjelanović	30	30	0	5	I
	<a href="#">Osnove obalnog inženjerstva</a>	doc. dr. sc. Nino Krvavica	30	30	0	5	I



## 3.2. Opis predmeta

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	
Naziv predmeta	<b>Ekonomika građenja</b>	
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		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Cilj je stjecanje znanja potrebnih za analizu troškova i izradu kalkulacija građevinskih radova.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
<u>Tehnologija građenja</u> – položena <u>Organizacija građenja</u> – upisana		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretirati osnovne pojmove iz ekonomike građenja.</li><li>2. Interpretirati specifične pojmove iz ekonomike građenja.</li><li>3. Pismeno i usmeno elaborirati problem iz područja ekonomike građenja korištenjem primjerene terminologije.</li><li>4. Izraditi cjelovitu ponudu za građenje srednje složenog objekta niskogradnje ili visokogradnje.</li></ol>		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Normativi u građevinarstvu.</li><li>2. Normativi građevinskih radova-pripremni, zemljani, tesarski, armirački, betonski, zidarski, prijenosi, obrtnički.</li><li>3. Normiranje strojnog rada.</li><li>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.</li></ol>		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		

**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](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	<b>Elementi zgrada</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>6.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+30+0</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
Razvijanje općih i posebnih znanja iz područja projektiranja i građenja objekata visokogradnje.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Razlikovati osnovne elemente zgrada i materijale u graditeljstvu</li><li>2. Definirati osnovne detalje konstrukcija zgrada i načine njihovog povezivanja u cjelinu</li><li>3. Identificirati različite vrste projekata, čitati nacрте raznih vrsta i mjerila</li><li>4. Objasniti osnovne principe fizike zgrada</li><li>5. Izraditi dio tehničke dokumentacije jednostavne zgrade prema pravilima tehničkog crtanja</li><li>6. Razlikovati razine prostornih planova te identificirati elemente prostornih planova potrebne za projektiranje različitih vrsta građevina</li></ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Konstruktivni sustavi, materijali u graditeljstvu, fizikalni utjecaji na građevine.</li><li>2. Temelji, hidroizolacije, toplinske izolacije.</li><li>3. Masivne zidane konstrukcije (kamen, opeka), masivne monolitne konstrukcije (beton, armirani beton), lagane konstrukcije (drvo, čelik).</li><li>4. Stropovi, svodovi, podovi.</li><li>5. Lukovi i nadvoji, vrata i prozori.</li><li>6. Stubišta (masivna, lagana).</li><li>7. Kosi krovovi, krovni pokrovi, ravni krovovi, zeleni krovovi, dimnjaci i ventilacije.</li><li>8. Žbuke i premazi.</li><li>9. Nacrti</li><li>10. Gradnja i prostorno planiranje, prostorni planovi</li></ol>



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
<p>Pohađanje nastave najmanje 70%</p> <p>Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Redovno prisustvo, najmanje 70%;</li><li>2. Aktivna nastava i rješavanje zadataka;</li><li>3. Izrada programa;</li><li>4. Provjera znanja;</li><li>5. Završni ispit (pismeni).</li></ol>							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
<p>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.</p>							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krleža, Zagreb, 1963.-1997.</li><li>2. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije I, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 1999.</li><li>3. Crnković, B., Šarić, Lj., Građenje prirodnim kamenom, IGH, 2003.</li><li>4. Štulhofer, A. i Veršić, Z.: Crtanje arhitektonskih nacrti: Pribor i osnove, Zagreb, 1998.</li><li>5. Peulić, Đ.: Konstruktivni elementi zgrada I, II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.</li><li>6. Vrkljan, Z.: Oprema građevnih nacrti, Zagreb, 1965.</li></ol>							

**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**

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
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	<b>Fizika</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>4.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>15+30+0</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
Razvijanje općih i posebnih znanja iz područja fizike.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definirati i objasniti osnovne fizičke veličine i mjerne jedinice.</li><li>2. Objasniti i primijeniti zakone mehanike, kinematike i dinamike.</li><li>3. Definirati zakone gibanja fluida.</li><li>4. Definirati osnovne termodinamičke veličine i procese.</li><li>5. Poznavati osnove teorije titranja i valova.</li><li>6. Poznavati osnove teorije elektriciteta i magnetizma.</li><li>7. Definirati osnovne postavke građe tvari te međudjelovanja tvari.</li><li>8. Primijeniti stečena znanja na rješavanje problemskih zadataka.</li></ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uvod. Fizikalne veličine i jedinice. Međunarodni sustav jedinica. Skalarne i vektorske fizičke veličine</li><li>2. Kinematika i dinamika u mehanici.</li><li>3. Fluidi. Statika fluida.</li><li>4. Fluidi. Gibanje fluida. Bernoullijeva jednadžba.</li><li>5. Mehaničko titranje.</li><li>6. Mehanički valovi. Elektromagnetski valovi.</li><li>7. Toplina i prijenos topline.</li><li>8. Osnove termodinamike.</li></ol>



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>	Postoje dvije kontrolne zadaće i završni ispit.						
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
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).							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							



**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	<b>Geodezija</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>4.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+15+0</b>

1. OPIS PREDMETA		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Usvajanje i razumijevanje osnovnih pojmova i terminologije iz područja geodezije.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
-		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
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.		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
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		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		

**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	<b>Geologija</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>3.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>20+10+0</b>

**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.





<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci					
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža					
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij					
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad					
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama. Priprema za vježbe i samostalno rješavanje zadataka na vježbama, uz konzultacije i podršku nastavnika.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
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					
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić; izv. prof. dr. sc. Ivan Marović	
Naziv predmeta	<b>Građevinska regulativa</b>	
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		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Potrebno je da studenti budući inženjeri građevinarstva savladaju osnovne pojmove, kategorije, institute i pravne odnose u građenju u širem smislu.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
-		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
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.		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
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)		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		

**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	<b>HIDROLOGIJA</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>4.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+15+0</b>

**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**

Konstruktivna geometrija – položena

Vjerojatnost i statistika – 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  
☐ 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	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	<b>HIDROMEHANIKA</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>5.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+30+0</b>

**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 hidromehanike (problemi u području hidrostatike, hidrokinematike, hidrodinamike tečenja kapljevine u sustavima pod tlakom, hidraulike otvorenih tokova i hidraulike podzemnih voda).

Osposobiti studente za samostalnu realizaciju elementarnih zadataka iz hidromehanike.

**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. Neira Torić Malić	
Naziv predmeta	<b>Informatika u inženjerstvu</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>5.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>5+30+15</b>

**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**

- 1.Raditi u okruženju Windows operativnog sustava (rad s datotekama, mapama i aplikacijama)
- 2.Osmisliti koncept rješenja praktičnog zadatka u računalnim alatima za inženjersko računanje
- 3.Riješiti praktični zadatak koristeći odgovarajući računalni program primjenjujući princip automatizacije računanja (rješenje za općeniti problem)
- 4.Odabrati prikladnu vrstu grafičkog prikaza podataka ovisno o vrsti podataka i svrsi grafičkog prikaza
- 5.Znati kreirati i uređivati različite vrste grafičkih prikaza podataka
- 6.Znati interpretirati grafički prikaz podataka, te prepoznati njegovu nepravilnu primjenu
- 7.Poznavati osnovne principe i mogućnosti razmjene datoteka i podataka između različitih računalnih programa (uvoz i izvoz podataka)
- 8.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.

<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave najmanje 70%. Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnost na nastavi, kolokvij, program, završni ispit.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
Microsoft Excel 2019, <a href="https://support.microsoft.com/en">https://support.microsoft.com/en</a> , Essential Mathcad for Engineering, Science, and Math, Second Edition							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
Naslov						Broj primjeraka	Broj studenata
<a href="#">Microsoft Excel 2019,</a>						online	100
Brent Maxfield, Essential Mathcad for Engineering, Science, and Math, Second Edition, Academic Press, 2009						1	100
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Natalija Bede Odorčić	
Naziv predmeta	<b>Inženjerski materijali</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>4.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+15+0</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
Cilj predmeta je upoznati studente sa svojstvima, načinima proizvodnje, metodama ispitivanja, regulativi za kontrolu kvalitete i tehnologijom osnovnih materijala koji se upotrebljavaju u građevinarstvu.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Povezati unutrašnju strukturu sa svojstvima glavnih vrsta građevinskih materijala: keramika, polimera, metala i kompozita.</li><li>- Opisati tehnologiju proizvodnje različitih građevinskih materijala.</li><li>- Proračunati fizička i mehanička svojstva građevinskih materijala.</li><li>- Ispitati svojstva materijala, interpretirati i usporediti rezultate ispitivanja.</li><li>- Procijeniti prednosti i nedostatke primjene različitih građevinskih materijala u specifičnim uvjetima te odabrati optimalni građevinski materijal za određenu primjenu sukladno njihovim svojstvima.</li></ul>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
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. Polimeri.



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave najmanje 70% Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnosti na nastavi, izrada i obrana izvještaja s laboratorijskih vježbi, kolokvij i završni ispit.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	0.5
Pismeni ispit	0.5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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, pred.	
Naziv predmeta	<b>Konstruktivna geometrija</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>5.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+30+0</b>

**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 uglata 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**

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja  | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci   |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice   | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe      | <input type="checkbox"/> laboratorij         |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad       |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava       | <input type="checkbox"/> 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; Szilovicza: 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	mr. sc. Ines Radošević Medvidović, v. pred.	
Naziv predmeta	<b>Matematika 1</b>	
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		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Upoznavanjem računskih metoda, kao i teorijske podloge za te metode, studenti će se osposobiti za: <ul style="list-style-type: none"><li>- vektorski i matricni račun, a time i rješavanje sustava linearnih jednačbi,</li><li>- diferencijalni račun u slučaju funkcija jedne varijable.</li></ul>		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
-		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
Nakon što polože ispit iz kolegija, studenti će moći: <ol style="list-style-type: none"><li>1. izvoditi računske operacije s vektorima kao što su skalarno, vektorsko i mješovito množenje,</li><li>2. analizirati međusobne odnose točaka, pravaca i ravnina u prostoru,</li><li>3. izvoditi osnovne računske operacije s matricama te odrediti rang, determinantu i inverz matrice,</li><li>4. riješiti sustav linearnih jednačbi,</li><li>5. odrediti svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore matrice,</li><li>6. analizirati osnovna svojstva polinoma, racionalnih, eksponencijalnih, logaritamskih, trigonometrijskih, arkus, hiperbolnih i area funkcija,</li><li>7. primijeniti postupke računanja limesa i derivacija,</li><li>8. primijeniti limese i derivacije prilikom analize toka funkcije ili parametarski zadane krivulje, kao i prilikom rješavanja geometrijskih i fizikalnih zadaća.</li></ol>		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
Vektori. Analitička geometrija u prostoru. Matrice, sustavi linearnih jednačbi, svojstvene vrijednosti. Realne funkcije jedne realne varijable, uvod. Neprekidnost, limes, derivacija, primjene.		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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	izv. prof. dr. sc. Anamarija Perušić Pribanić	
Naziv predmeta	<b>Matematika 2</b>	
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 jednadžbe. 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

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja  | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci   |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice   | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe      | <input type="checkbox"/> laboratorij         |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad       |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava       | <input type="checkbox"/> 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)

- Javor, P.: Matematička analiza 1, 2. izdanje, Element, Zagreb, 2003.
- Javor, P.: Matematička analiza 2, 2. izdanje, Element, Zagreb, 2002.

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

- Elezović, N.: Diferencijalne jednadžbe, 4. izdanje, Element, Zagreb, 2014.
- Brnetić, I.; Županović, V.: Višestruki integrali, 1. izdanje, Element, Zagreb, 2019.
- Burić, T.; Korkut, L.; Krnić, M.; Milišić, J. P.; Pašić, M.; Velčić, I.: Vektorska analiza, 4. izdanje, Element, Zagreb, 2014.
- Demidović, B.P. i suradnici: Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.
- 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	izv. prof. dr. sc. Leo Škec	
Naziv predmeta	<b>Mehanika čvrstih tijela 1</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>6.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+30+0</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
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.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
<a href="#">Matematika 1</a> – položena <a href="#">Matematika 2</a> – položena <a href="#">Osnove statike</a> – položene
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Odrediti pomake, deformacije i naprezanja pri linearno-elastičnom ponašanju materijala</li><li>2. Analizirati konstrukcijske elemente izložene jednostavnim stanjima naprezanja i deformacija.</li><li>3. Dimenzionirati zadani nosač za osnovne slučajeve opterećenja koristeći kriterij čvrstoće, krutosti i stabilnosti.</li><li>4. Identificirati statičku neodređenost i riješiti jednostavne statički neodređene sisteme.</li><li>5. Identificirati problem gubitka stabilnosti (izvijanja) ravnih štapova.</li><li>6. Izračunati jednostavnije statički određene i statički neodređene konstrukcije po teoriji plastičnosti.</li></ol>

**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.

<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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)**

- Šimić, V. Otpornost materijala 1, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
- Šimić, V. Otpornost materijala 2, Školska knjiga, Zagreb, 2002.
- Brnić, J., Turkalj, G. Nauka o čvrstoći 1, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2004.
- 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	<b>Mehanika čvrstih tijela 2</b>	
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
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
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.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
<u>Mehanika čvrstih tijela 1</u> - upisana
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Izvesti diferencijalne ravnotežne i kinematičke jednačbe kod analize naprezanja i deformacija te odgovarajuće jednačbe transformacije.</li><li>2. Odrediti komponente tenzora naprezanja i deformacija pri linearno-elastičnom ponašanju materijala.</li><li>3. Proračunati složena stanja naprezanja i deformacija u konstrukcijama.</li><li>4. Dimenzionirati zadani nosač za složena stanja naprezanja koristeći kriterij čvrstoće i krutosti.</li><li>5. Objasniti ključne energetske principe mehanike deformabilnih tijela.</li></ol>

**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**

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja  | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci   |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice   | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe      | <input type="checkbox"/> laboratorij         |
| <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu | <input type="checkbox"/> mentorski rad       |
| <input type="checkbox"/> terenska nastava       | <input type="checkbox"/> 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. Srpcič, 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**

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	prof. dr. sc. Željko Arbanas; doc. dr.sc. Josip Peranić	
Naziv predmeta	<b>Mehanika tla i stijena</b>	
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**

[Geologija](#) – 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





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

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	
Naziv predmeta	<b>Organizacija građenja</b>	
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		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Stjecanje organizacijskih znanja i vještina potrebnih za organiziranje pripreme i planiranje građenja, kao i samo upravljanje i vođenje građenja.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
<a href="#">Tehnologija građenja</a> - položena		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretirati temeljne pojmove iz organizacije građenja.</li><li>2. Pismeno i usmeno elaborirati organizacijski problem građenja korištenjem primjerene terminologije.</li><li>3. Riješiti zadatak iz organizacije građenja u pripremi građenja (npr. planiranje vremena potrebnog za građenje).</li><li>4. Riješiti zadatak iz organizacije građenja u procesu građenja (npr. ažuriranje vremenskog plana građenja).</li><li>5. Usvojiti IT znanja potrebna za rješavanje organizacijskih problema (npr. izrada dinamičkih planova).</li><li>6. Izraditi projekt organizacije građenja za srednje složeni objekt (niskogradnje ili visokogradnje).</li></ol>		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uvod u organizaciju građenja</li><li>2. Sustav i projekt, osnove upravljanja građevinskim projektima</li><li>3. Izrada projekta organizacije građenja (POG-a)</li><li>4. Organizacija građevinskih procesa</li><li>5. Organizacija gradilišta</li><li>6. Planiranje građenja</li><li>7. Organizacija sudionika u procesu građenja</li><li>8. Zaštita na radu</li></ol>		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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	<b>Osnove betonskih konstrukcija</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>6.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>45+30+0</b>

**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	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> 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. Tomić, 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**

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
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	
Tomić, 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	doc. dr. sc. Paulina Krolo	
Naziv predmeta	<b>Osnove čeličnih konstrukcija</b>	
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

Steći 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 kranske 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	<b>Osnove dinamike</b>	
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  
[Fizika](#) – položena

## 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.



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci					
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža					
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij					
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad					
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave najmanje 70% te zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja (kolokviji).							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
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	prof. dr. sc. Željko Arbanas; doc. dr. sc. Martina Vivoda Prodan	
Naziv predmeta	<b>Osnove geotehničkog inženjerstva</b>	
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**

[Mehanika tla i stijena](#) – 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.



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama. Izrada programskog zadatka.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0.25	Esej		Istraživanje	
Projekt	0.75	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. Nonveiller, E.: Kličenje 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, Institution of Mining and Metallurgy, London, 1980.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.				6		75	
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
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	<b>Osnove hidrotehnike</b>	
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**

- Ekosustav, vodni resursi i sustavi (osnovni pojmovi, raspored voda u hidrosferi, kakvoća vode, vodnogospodarski sustavi i okruženje, strukturalne i nestrukturalne mjere u gospodarenju vodama)
- Regulacije vodotoka (morfologija riječnog korita, poplave, nanos, uzdužne i poprečne građevine u koritu vodotoka, osnove projektiranja, izvođenja i održavanja objekata)
- Vodoopskrbni sustavi (potrebe za vodom, kondicioniranje vode, elementi vodoopskrbnih sustava, osnove projektiranja, izvođenja i održavanja vodoopskrbnih sustava)
- 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)
- Brane i akumulacije (vrste, funkcije, dijelovi)
- Hidromelioracijski sustavi (navodnjavanje i odvodnjavanje poljoprivrednih površina)
- 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)**

- Gulić, I. (2000): Opskrba vodom, HSGI, Zagreb.
- Margeta, J. (2009): Kanalizacija naselja: odvodnja i zbrinjavanje otpadnih i oborinskih voda, Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu, Split.
- 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 Splitku, 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; doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	
Naziv predmeta	<b>Osnove projektiranja cesta 1</b>	
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
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
Cilj je predmeta da studenti savladaju osnove proračuna horizontalnih i vertikalnih elemenata cesta te znaju primijeniti osnovne elemente raskrižja u razini.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
<a href="#">Geodezija</a> – položena
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>7. Definirati, prepoznati i skicirati osnovne elemente ceste, Opisati razvoj cestogradnje kroz povijest te nabrojiti najvažnije povijesne ceste u široj regiji.</li><li>8. Proračunati horizontalne geometrijske elemente cesta.</li><li>9. Proračunati vertikalne geometrijske elemente cesta.</li><li>10. Opisati osnovne elemente različitih kategorija gradskih cesta.</li><li>11. Odabrati primjerene geometrijske elemente raskrižja u razini (u jednostavnim prometnim i prostornim uvjetima).</li><li>12. 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.</li></ul>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
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.



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Periodična provjera znanja, izrada programskog zadatka, prisustvo i aktivna participacija na nastavi.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							



**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; dr. sc. Marijana Cuculić, v. pred.	
Naziv predmeta	<b>Osnove projektiranja cesta 2</b>	
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		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Cilj kolegija je osposobljavanje studenata za razradu projekata cesta u vidu optimizacije zemljanih radova i radova na donjem ustroju prometnice.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
<u>Osnove projektiranja cesta 1</u> – položene		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
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		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
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		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		

**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. Editu Papa Đukić; doc. dr. sc. Nina Čeh	
Naziv predmeta	<b>Osnove statike</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>6.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+30+0</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
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.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
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.
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
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.



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci					
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža					
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij					
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad					
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave najmanje 70% te zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja (kolokviji).							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. Andrejev, V.: Mehanika - 1. dio: Statika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1968. 2. Damić, V.: Statika, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 1999 (953-169-045 6)							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. Beer, F.P, Johnston, E.R., Jr. Vector Mechanics for Engineers – Statics, McGraw-Hill, Singapore, 1990 (0-07-100454-8) 2. Pytel, A., Kiusalaas, J. Engineering Mechanics – Statics, Harper Collins, New York, 1996 (0-673-99870-3) 3. McLean, W.G, Nelson, E.W. Engineering Mechanics (Schaum's Outline Series), McGraw-Hill, New York, 1962 (07-044812-4) 4. Stanek, M, Turk, G. Statika I, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, 1996 (961-6167-07-3) 5. 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	<b>Statika linijskih nosača 1</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>6.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+30+0</b>

**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**

[Osnove statike](#) – 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.

<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> 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.; Erlhof, 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	izv. prof. dr. sc. Dragan Ribarić	
Naziv predmeta	<b>Statika linijskih nosača 2</b>	
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
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
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.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
<a href="#">Statika linijskih nosača 1</a> - položena
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Odrediti stupanj statičke neodređenosti na složenijim konstrukcijama.</li><li>2. Primijeniti metodu pomaka i metodu sila za proračun statički neodređenih konstrukcija.</li><li>3. Primijeniti postupke određivanja pomaka i zaokreta na statički neodređenim konstrukcijama.</li><li>4. Primijeniti računalne metode i računalne programe na proračun konstrukcija.</li></ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Određivanje neodređenosti linijskih modela konstrukcija.</li><li>2. Metoda sila u analizi statičke neodređenosti modela i izbor „osnovnog modela“.</li><li>3. Jednadžbe kontinuiteta. Formiranje matrice fleksibilnosti modela.</li><li>4. Utjecaj prisilnih pomaka. Utjecaj temperature.</li><li>5. Primjena metode na različitim tipovima konstruktivnih modela.</li><li>6. Primjena na geometrijski simetričnim modelima.</li><li>7. Redukcijsko pravilo za računanje deformacija neodređenih modela i primjena na „osnovnim modelima“ koji su i dalje statički neodređeni.</li><li>8. Metoda deformacija u analizi i statički određenih i neodređenih linijskih modela.</li><li>9. Matrica krutosti štapa i matrica krutosti konstruktivnog modela.</li><li>10. Sile i momenti upetosti za lokalno opterećenje.</li><li>11. Pomični i nepomični konstruktivni modeli.</li><li>12. Pojednostavljena „inženjerska“ metoda pomaka.</li><li>13. Primjena metode pomaka na računarskim programima za modeliranje linijskih konstrukcija.</li></ol>

<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Obveze studenata su prisustvovati predavanjima i vježbama u najmanje 70% satnice, sudjelovati u rješavanju zadataka na aktivnim vježbama, zadovoljiti dvije pismene provjere tijekom nastave (kolokviji), izraditi samostalni zadatak - program (alternativna opcija umjesto zadataka sa aktivnih vježbi) i zadovoljiti pismeni završni/popravni ispit. Samostalno istraživanje je opcija za izradu programa.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. Anđelić, M., Statika neodređenih štapnih konstrukcija, DHGK, Zagreb 1993.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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, Theory 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	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	
Naziv predmeta	<b>Stručna praksa 1</b>	
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		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Upoznavanje s praktičnom primjenom organizacijskih i tehnoloških znanja kroz rješavanje konkretnih zadataka u poslovnom okruženju (kod investitora/projektanta/nadzornog inženjera/izvođača).		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
<a href="#">Tehnologija građenja</a> – položena <a href="#">Organizacija građenja</a> – upisana		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Riješiti postupcima/metodama iz organizacije, tehnologije i ekonomike građenja zadatke/probleme pripreme građevinskog projekta</li><li>- Primijeniti stečena znanja iz drugih stručnih kolegija na rješavanje konkretnih problema u poslovnom okruženju građevinskog projekta</li><li>- Riješiti organizacijsko-tehnološki zadatak za konkretni projekt</li><li>- Pismeno prezentirati i usmeno obrazložiti odabrano organizacijsko-tehnološko rješenje</li><li>- Voditi dnevnik rada (elaborat)</li></ul>		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
Obavljanje stručne prakse unutar građevinskog poduzeća.		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		



**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	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	
Naziv predmeta	<b>Stručna praksa 2</b>	
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		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Upoznavanje s praktičnom primjenom organizacijskih i tehnoloških znanja kroz rješavanje konkretnih zadataka na gradilištu.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
<a href="#">Tehnologija građenja</a> – položena <a href="#">Organizacija građenja</a> – upisana <a href="#">Stručna praksa 1</a> – upisana		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Riješiti postupcima/metodama iz organizacije, tehnologije i ekonomike građenja zadatke/probleme pripreme građenja i građenja</li><li>- Primijeniti stečena znanja iz drugih stručnih kolegija na rješavanje konkretnih problema na gradilištu</li><li>- Riješiti organizacijsko-tehnološki zadatak za konkretno gradilište</li><li>- Pismeno prezentirati i usmeno obrazložiti odabrano organizacijsko-tehnološko rješenje</li><li>- Voditi građevinski dnevnik (elaborat)</li></ul>		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
Obavljanje stručne prakse na gradilištu.		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		

**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. Silvija Mrakovčić	
Naziv predmeta	<b>Tehnologija betona i asfalta</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>3.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>15+15+0</b>

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		
<div>1. Primijeniti stečena znanja o svojstvima sastojaka, tehnologiji i svojstvima asfaltnih i betonskih mješavina na rješavanje zadanih problema.</div> <div>2. Projektirati sastav asfaltnih i betonskih mješavina zadane obradivosti, čvrstoće i trajnosti.</div> <div>3. Planirati pripremu i provedbu ispitivanja asfalta i betona prema normi pisanoj na engleskom jeziku.</div> <div>4. Ispitati osnovna svojstva asfalta i betona u svježem i očvrslulom stanju.</div>		
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	<div><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</div> <div><input type="checkbox"/> seminari i radionice</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</div> <div><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava</div>	<div><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</div> <div><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> laboratorij</div> <div><input type="checkbox"/> mentorski rad</div> <div><input type="checkbox"/> ostalo _____</div>
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., Balabanić G., Mikulić D.: Građevinski materijali – zbirka riješenih zadataka, Zagreb, 2007.

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

1. Muravljov 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., 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	prof. dr. sc. Diana Car-Pušić	
Naziv predmeta	<b>Tehnologija građenja</b>	
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	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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	<b>Uvod u građevinarstvo</b>	
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
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
Upoznati studente s osnovnim pojmovima vezanim uz građevinarstvo, materijalima, elementima i vrstama građevina te dosezima svjetskog, hrvatskog i lokalnog graditeljstva.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Razlikovati i usporediti osnovne faze u povijesnom razvoju graditeljstva.</li><li>2. Razlikovati osnovne vrste, materijale i elemente građevina.</li><li>3. Objasniti posebnosti pojedinih vrsta građevina.</li><li>4. Obrazložiti važnost primjene propisa i normi u graditeljstvu.</li><li>5. Napisati i prezentirati seminarski rad na temu značajki postojeće građevine u Hrvatskoj.</li></ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
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





<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci					
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža					
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij					
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad					
	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave 70%							
Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnost na nastavi, kolokvij, seminar, terenska nastava.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
Radić, J. Uvod u graditeljstvo, Školska knjiga, 2016.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Radić, J. Uvod u graditeljstvo, Školska knjiga, 2016.				2		100	
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							



## POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Adriana Bjelanović; prof. dr. sc. Ivana Štimac Grandić	
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		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
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.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
Elementi zgrada - <u>položeni</u> Statika linijskih nosača 1 - <u>upisana</u>		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
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.		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
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.		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____

<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave najmanje 70% Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja (izrada i obrana samostalnih zadataka)							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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				
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. Markulak, D., Zovkić, J., Kraus, I.: Građevinske konstrukcije u zgradarstvu, Sveučilište Josipa Juraja Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, 2021.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
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
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
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	<b>Vjerojatnost i statistika</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>4.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+15+0</b>

1. OPIS PREDMETA		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Studenti će upoznati: <ul style="list-style-type: none"><li>- osnovna pravila računa vjerojatnosti,</li><li>- najvažnije slučajne varijable (u kojim se pokusima pojavljuju i koja matematička svojstva imaju),</li><li>- numeričke veličine koje se računaju u deskriptivnoj statistici,</li><li>- osnovne postupke induktivne (inferencijalne) statistike: nalaženje intervala povjerenja i testiranje parametarskih hipoteza.</li></ul>		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
<a href="#">Matematika 1</a> - položena		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
Nakon što polože ispit iz kolegija, studenti će moći: <ol style="list-style-type: none"><li>1. objasniti pojmove kao što su događaj, vjerojatnost događaja, slučajna varijabla, razdioba vjerojatnosti, matematičko očekivanje i varijanca,</li><li>2. primijeniti osnovne postupke proračuna vjerojatnosti,</li><li>3. prepoznati Markovljev lanac i odrediti matricu prijelaza,</li><li>4. argumentirano primijeniti najčešće vjerojatnosne razdiobe,</li><li>5. prikupljene podatke deskriptivno-statistički obraditi, te ih izložiti i protumačiti,</li><li>6. primijeniti osnovne tehnike inferencijalne statistike (intervalne procjene, testovi).</li></ol>		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
Vjerojatnost događaja. Uvjetna vjerojatnost. Markovljevi lanci. Diskretne slučajne varijable. Neprekinute slučajne varijable. Granični teoremi. Deskriptivna statistika. Točkovne i intervalne procjene parametara. Statistički testovi.		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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	<b>Završni rad</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	obvezni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>5.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>0+0+150</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
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.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
<u>Ostvareno 120 ECTS bodova.</u>
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
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.
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- idejno rješenje jednostavnijeg građevinskog objekta (most manjeg raspona, izvangradska prometnica, jednostavniji sustav za odvodnju ili opskrbu vodom ili slično),</li> <li>- projekt organizacije građenja jednostavnijeg objekta,</li> <li>- statički proračun objekta od betona, metala ili drva,</li> <li>- analitička ili numerička obrada problema graditeljske struke koji zahtjeva dodatnu teoretsku obradu.</li> </ul> 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.



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Izrada i obrana završnog rada prema definiranoj temi i zadatku rada, te uputama mentora (i komentora).							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
Izrada završnog rada. Usmena prezentacija rada i usmeni odgovori na pitanja pred povjerenstvom.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
Ovisno o temi.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
Ovisno o temi.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
Naslov					Broj primjeraka	Broj studenata	
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
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	<b>Eksperimentalna mehanika tla</b>	
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
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
Upoznavanje sa standardima vezanim za provođenje laboratorijskih pokusa; Upoznavanje sa uređajima potrebnim za provođenje laboratorijskih pokusa na sitnozrnatim i krupnozrnatim materijalima; Samostalno planiranje i provođenje osnovnih laboratorijskih pokusa.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
<a href="#">Mehanika tla i stijena</a> – položena
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Razlikovati vrste laboratorijskih ispitivanja.</li><li>2. Sposobnost provođenja pokusa: specifična gustoća, mehaničko prosijavanje, sedimentacija, granica plastičnosti.</li><li>3. Sposobnost provođenja pokusa: granica tečenja, zbijenost, konsolidacija, smicanje.</li><li>4. Razumijevanje tema: specifična gustoća, mehaničko prosijavanje, sedimentacija, granica konzistencije.</li><li>5. Razumijevanje tema: zbijenost, konsolidacija, smicanje.</li></ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
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.





<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci					
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža					
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij					
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad					
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Prisustvo na nastavi i laboratorijskim vježbama, izrada izvještaja.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
Prisustvo na predavanjima i vježbama. Rješavanje pripremljenih zadataka individualno i u timu. Raspravljanje o rješenjima. Raspravljanje na zadanu temu (usmeno izlaganje i argumentiranje). Izrada i prezentacija seminarskog rada. Dvije pismene i jedna usmena provjera stečenih kompetencija (kolokviji).							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. R.D. Holtz, W.D. Kovacs, T.C. Sheahan, An Introduction to Geotechnical Engineering, Pearson, New York, 2011.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
-							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
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
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

[POPIS PREDMETA](#)

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

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
Osposobljavanje studenata za služenje engleskim jezikom u govornom obliku u svakodnevnoj komunikaciji te govornom i pisanom obliku u funkciji struke.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati osnovne rječničke pojmove iz određenog područja građevine.</li> <li>Definirati specifično rječničko nazivlje iz određenih područja.</li> <li>Uspješno se koristiti usvojenim rječničkim blagom i gramatičkim strukturama.</li> <li>Primijeniti usvojeno znanje u svakodnevnoj komunikaciji te u komunikaciji u funkciji struke.</li> <li>Uspješno riješiti zadatke koji se odnose na usvojeno rječničko blago i gramatičke strukture.</li> <li>Usmeno i pismeno prezentirati temu zadanog seminarskog rada.</li> </ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
<p><b>Leksičke teme</b> (opći leksik te stručno i strukovno nazivlje):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>područja rada, građevinski materijali, drevne strukture, transport, zaštita okoliša, mostovi, tuneli, aerodromi, hidrotehničke građevine, značajni arhitekti</li> <li>fraze i idiomi koji se koriste u svakodnevnoj komunikaciji, a korijen im je pojam čije se osnovno značenje odnosi na građevinu.</li> </ul> <p><b>Gramatičke teme</b> (opće gramatičke zakonitosti engleskog jezika, specifične gramatičke strukture svojstvene stručnom jeziku):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tvorbena-morfološka razina (vrste riječi, morfološke promjene, tvorba riječi)</li> <li>sintaktička razina (vrste rečenica, rečenični dijelovi, redoslijed rečeničnih komponenti; uporaba i slaganje glagolskih vremena; odnos aktiv-pasiv).</li> </ul>



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
<p>Prisutnost na nastavi u skladu s Pravilnikom o studiranju.</p> <p>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.</p>							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
<p>Pismeni kolokvij sadrži zadatke objektivnog tipa.</p> <p>Na usmenom kolokviju vrednuje se stečena kompetencija govornog izražavanja (20 % vokabular, 50 % slobodno prepričavanje sadržaja, 30 % usmeni prijevod)</p> <p>Na prezentaciji se vrednuje jezično izražavanje na zadanu temu te usvojenost gramatičkih i leksičkih sadržaja (50 % + 50 %).</p>							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. Kralj Štih, A.: English in Civil Engineering, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2004.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Kralj Štih, A.: English in Civil Engineering, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2004.				5		100	
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
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. Sanja Šurdonja	
Naziv predmeta	<b>Gradske ceste i čvorišta</b>	
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
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
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.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
<a href="#">Osnove projektiranja cesta 1</a> - položene
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Objasniti osnovne utjecaje na gradski promet te zahtjeve koje treba zadovoljiti prometna infrastruktura u urbanim područjima</li><li>2. Definirati i objasniti svojstva pojedinih kategorija cesta u gradovima</li><li>3. Objasniti elemente i primjenu različitih tipova raskrižja</li><li>4. Definirati osnovna obilježja i uvjete projektiranja za nemotorizirane vidove prometa u gradovima</li><li>5. Provesti jednostavno prometno istraživanje</li><li>6. Izraditi projektno rješenje gradskog raskrižja u zadanim uvjetima</li><li>7. Projektirati manje parkiralište</li></ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
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



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Periodična provjera znanja, izrada programskog zadatka, prisustvo i aktivna participacija na nastavi.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
Izrada projektnog rješenja gradskog raskrižja, izrada projektnog rješenja izvanuličnog parkirališta. Periodična provjera znanja. Završna provjera znanja.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. Maletin, M.: Planiranje i projektovanje saobraćajnica u gradovima, OrionArt, Beograd, 2005.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
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			
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
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	<b>Hidrotehničke mjere prilagodbe klimatskim promjenama</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>4.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+0+15</b>

1. OPIS PREDMETA		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
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.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
<a href="#">Hidrologija</a> – položena		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
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.		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
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.		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		

**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	Saša Čohar Mančić, v. pred.	
Naziv predmeta	<b>Komunikacijske vještine</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>3.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>15+15+0</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
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.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>Objasniti ključne elemente u komunikacijskom procesu</li><li>Razlikovati vrste i stilove komunikacije</li><li>Izraditi forme (poslovnog) pisanog izražavanja</li><li>Provesti javni nastup</li></ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>Uspješna komunikacija: Komponente i proces komunikacije. Vrste komunikacije. Prepreke uspješnoj komunikaciji. Kulturalni utjecaji na komunikaciju.</li><li>Verbalna komunikacija: Jezik. Značenje. Jasnoća izražavanja. Formalnost jezika.</li><li>Neverbalna komunikacija: Vrste neverbalne komunikacije. Funkcije. Neverbalna izražajnost i osjetljivost. Nesklad između verbalne i neverbalne komunikacije. Samoprezentacija.</li><li>Komunikacijske vještine:<ul style="list-style-type: none"><li>Slušanje. Važnost slušanja. Komponente slušanja. Tehnike aktivnog slušanja.</li><li>Sukob i pregovaranje. Vrste sukoba. Uzroci sukoba. Posljedice sukoba. Rješavanje sukoba.</li><li>Komunikacijski stilovi. Asertivnost. Što je asertivnost? Uzroci neasertivnosti. Specifične tehnike asertivnog ponašanja.</li><li>Komunikacija na poslu: Intervju. Komuniciranje u organizaciji. Komunikacijska klima. Komunikacija u timu. Rukovođenje. Javna komunikacija.</li></ul></li></ol>



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave najmanje 70% Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: izrada i obrana s vježbi, javni nastup i završni ispit.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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				
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
Naslov						Broj primjeraka	Broj studenata
							25
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
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	<b>Konstrukcija i nadgradnja engleskog jezika</b>	
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		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Osposobljavanje studenata za napredno služenje engleskim jezikom u govornom obliku u svakodnevnoj komunikaciji te govornom i pisanom obliku u funkciji struke.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
-		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Definirati napredne rječničke pojmove iz određenog područja građevine.</li><li>Definirati specifično rječničko nazivlje iz određenih područja.</li><li>Uspješno se koristiti usvojenim rječničkim blagom i gramatičkim strukturama.</li><li>Primijeniti usvojeno znanje u svakodnevnoj komunikaciji te u komunikaciji u funkciji struke.</li><li>Usmeno i pismeno prezentirati temu zadanog seminarskog rada.</li></ol>		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
<b>Leksičke teme</b> (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. <b>Gramatičke teme</b> (specifične gramatičke strukture svojstvene općem i stručnom jeziku: - pravilna uporaba stečenih kompetencija u pisanom i govornom obliku).		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		

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

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

Savlada vanjem 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.



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci					
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža					
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij					
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad					
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Studenti su dužni redovito pohađati predavanja, položiti kolokvij, izraditi i prezentirati seminarski rad.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
Izrada i prezentacija seminarskog rada, prisustvo na nastavi, kolokvij – 100%.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
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	<b>Mostovi</b>	
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
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
Stjecanje osnovnih znanja o projektiranju i građenju mostova.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
<a href="#">Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija</a> - položen <a href="#">Mehanika čvrstih tijela 1</a> - položena <a href="#">Mehanika čvrstih tijela 2</a> - položena <a href="#">Statika linijskih nosača 2</a> - upisana
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>Definirati osnovne dijelove mosta i opisati elemente oblikovanja mostova.</li><li>Definirati konstrukcijske sustave mostova i nabrojiti prednosti i nedostatke pojedinog konstrukcijskog sustava.</li><li>Opisati prometne uvjete i odrediti minimalne slobodne profile na mostu i ispod njega (u ovisnosti o vrsti mosta i njegovom položaju u prostoru)</li><li>Nabrojiti opremu mosta, definirati osnovne značajke pojedinog elementa opreme, skicirati elemente opreme.</li><li>Definirati, razlikovati i odrediti opterećenja i djelovanja na mostove u ovisnosti o vrsti mosta i njegovom položaju u prostoru.</li><li>Opisati i razlikovati osnovne načine građenja mostova.</li><li>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.</li></ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
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	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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	<b>Njemački jezik</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>3.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>10+15+5</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
Osposobljavanje studenata za služenje engleskim jezikom u govornom obliku u svakodnevnoj komunikaciji, te govornom i pisanom obliku u funkciji struke.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
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.
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
<b>Leksičke teme</b> (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. <b>Gramatičke teme</b> (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).

<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
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.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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 %).							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. N. Thulen – Übungen (online) 2. Grammatiktraining Deutsch, Langenscheidt, Berlin und Muenchen, 2001.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
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	
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Rosanda Ivetić Salopek, pred.	
Naziv predmeta	<b>Održavanje građevina</b>	
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
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
Stjecanje znanja potrebnih za upravljanje i vođenje projekata održavanja građevina.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretiranje temeljnih i specifičnih pojmova vezanih uz održavanje građevina</li><li>2. Primjereno koristiti pozitivnu zakonsku regulativu</li><li>3. Prepoznati potrebnu razinu održavanja građevine (redovno održavanje, rekonstrukcije, popravci i hitne intervencije) i prioriteta u održavanju građevina</li><li>4. Planirati, organizirati i upravljati izvedbom radova na održavanju građevina uz uvažavanje specifičnosti zakonom zaštićenih građevina</li><li>5. Izraditi projekt održavanja jednostavnije građevine uz kalkulaciju troškova</li></ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
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



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci					
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža					
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij					
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad					
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Prisustvo na nastavi 70 %, program, ispit.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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				
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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	<b>Osnove drvenih konstrukcija</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>5.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+30+0</b>

### 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 nacрта 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  
☐ 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 (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**

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
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	prof. dr. sc. Ivica Kožar	
Naziv predmeta	<b>Osnove fizike zgrade</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>3.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>20+0+10</b>

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobljavanje za samostalno rješavanje praktičnih inženjerskih problema iz navedenog predmeta.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
-		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Samostalno rješavanje praktičnih inženjerskih problema iz navedenog predmeta. 2. Poznavanje osnovnih jednačbi difuzije i topline. 3. Znati načiniti izračun toplinskog otpora, te otpora prolazu vlage objekata visokogradnje pomoću specijalnih računalnih programa. 4. Znati načiniti izračun toplinskog otpora, te otpora prolazu vlage objekata visokogradnje prema hrvatskim normama.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod. Modeliranje osnovnih jednačbi difuzije i topline. Modeliranje Helmholtz-ove valne jednačbe. Računalni programi za izračun toplinskog i zvučnog otpora objekata visokogradnje.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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	0.5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	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 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. Kožar, Ivica: Kompjuterski programi, Građevni godišnjak 1997, str.565-574.
2. Chapra, S.C., Canale, R.P.: Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 1988.
3. MathCAD 2001 user manual.

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

1. Gertis, K., Mehra, S-R., Veres, E., Kießl, K.: Bauphysikalische Aufgabensammlung mit Lösungen, Teubner, Stuttgart, 1996.
2. Ožbolt, J., Kožar, I., Eligehausen, R., and Periškić, G., (2005). "Instationäres 3D Thermo-mechanisches Modell für Beton," Beton und Stahlbetonbau, in press (to be published in January, 2005).

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kožar, Ivica: Kompjuterski programi, Građevni godišnjak 1997, str.565-574.	1	25
Chapra, S.C., Canale, R.P.: Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 1988.	1	
MathCAD 2001 user manual.	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	doc. dr. sc. Petra Jagodnik	
Naziv predmeta	<b>Osnove inženjerske geologije</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>4.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>15+20+10</b>

**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.



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci					
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža					
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij					
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad					
	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama. Izrada terenskog dnevnika. Prezentacija seminarskog rada.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
Izrada zadataka na vježbama. Izrada terenskog izvještaja. Prezentacija kratkog seminarskog rada izrađenog u timu studenata. Polaganje pisanog završnog ispita.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
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	<b>Osnove mehanike nesaturiranog tla</b>	
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**

1. Nabrojati i opisati osnovne varijable kojima se kvantificiraju volumni i maseni odnosi pojedinih faza u nesaturiranom tlu.
2. Opisati, odabrati i interpretirati hidrauličke značajke različitih vrsta tla.
3. Opisati utjecaj promjene vlažnosti na čvrstoću nesaturiranog tla.
4. 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



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave min. 70% Provedba mjerenja (eksperimentalni rad), izrada i prezentacija samostalnog seminarskog rada Polaganje kolokvija							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
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. <a href="https://doi.org/10.1201/b20116">https://doi.org/10.1201/b20116</a>							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
Naslov		Broj primjeraka	Broj studenata				
			25				
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

[POPIS PREDMETA](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Nino Krvavica	
Naziv predmeta	<b>Osnove obalnog inženjerstva</b>	
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**

[Hidrologija](#) – 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





<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave najmanje 70%. Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: pohađanje nastave, program, periodično provjeravanje znanja i završni ispit.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. US Army Corps of Engineers (2013): Coastal Engineering Manula (CEM), EM-1110-2-1100. USA.							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. J. Kirinčić (1991.): Luke i terminali, Školska knjiga, Zagreb. 2. Bosboom, J., Stive M.J.F (2022): Coastal Dynamics, TU Delft, Delft, Netherlands.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
Naslov					Broj primjeraka	Broj studenata	
US Army Corps of Engineers (2013): Coastal Engineering Manula (CEM), EM-1110-2-1100. USA.					online		
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
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	<b>Osnove prostornog planiranja</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>3.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>20+0+10</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
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.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Objasniti osnovne pojmove prema regulativi prostornog planiranja i prepoznati njihovo značenje i karakteristike</li><li>2. Nabrojati vrste prostornih planova</li><li>3. Objasniti ciljeve prostornog planiranja</li><li>4. Navesti faze prostornog planiranja i objasniti ih</li><li>5. Prepoznati subjekte u prostornom planiranju i njihove uloge</li><li>6. Prepoznati dijelove prostornog plana i objasniti njihove uloge</li><li>7. Definirati prostorno planerski tim</li><li>8. Objasniti i prepoznati značaj i faze urbanizma</li><li>9. Analizirati i/ili izraditi prostorni plan u zadanim segmentima</li></ol>

**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**

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
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	<b>Projektiranje zgrada</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>4.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>20+25+0</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
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.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
<a href="#">Elementi zgrada</a> – položeni
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nabrojiti i prepoznati vrste stambenih zgrada i manjih javnih zgrada.</li> <li>2. Analizirati osnovne principe projektiranja.</li> <li>3. Primijeniti osnovne principe projektiranja.</li> <li>4. Navesti osnovne karakteristike povijesnog razvoja graditeljstva, posebno stambenog.</li> <li>5. Navesti ključne osobe, planove i projekte koji su definirali nastajanje suvremenog pristupa projektiranju, posebno stambenog.</li> <li>6. Navesti faze i karakteristike izrade plana i projekata, uključujući ulogu različitih sudionika u planiranju i projektiranju.</li> <li>7. Razlikovati osnovne tipove stambene izgradnje i navesti njihove karakteristike, stambene i urbanističke.</li> <li>8. Organizirati pojedine prostore stanovanja i jednu manju stambenu jedinicu.</li> <li>9. Izraditi idejno rješenje manje stambene jedinice i/ili razraditi dio izvedbenog projekta korištenjem suvremenih građevnih proizvoda i tehnologija.</li> </ol>

**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](http://www.archdaily.com), [europaconcorsi.com](http://europaconcorsi.com), [www.greatbuildings.com](http://www.greatbuildings.com), [www.oma.eu](http://www.oma.eu), [www.rpbw.com](http://www.rpbw.com), [www.mvrdv.nl](http://www.mvrdv.nl), [www.miessociety.org](http://www.miessociety.org), [www.fondationlecorbusier.fr](http://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	<b>Računalni programi</b>	
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		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Osposobiti studente za samostalan rad u CAD okruženju koristeći napredne funkcije.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
-		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
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)		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
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		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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	doc. dr. sc. Martina Vivoda Prodan	
Naziv predmeta	<b>Terenska ispitivanja u geotehnici</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>4.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>15+15+15</b>

**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.



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

POPIS PREDMETA

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof. dr. sc. Ivica Kožar	
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 programske zadatke do održavanja aplikacije, objektno orijentirano programiranje, VBA – Visual Basic for Application, VBA for Excel, Baze podataka.



1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci					
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža					
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij					
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad					
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> 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	<b>Zaštita okoliša i održiva gradnja</b>	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>3.0</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>10+0+20</b>

1. OPIS PREDMETA
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>
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.
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>
-
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Povezati globalne promjene ekološkog sustava i funkcioniranje njegovih sastavnica</li><li>2. Komentirati temeljne utjecaje građevinskih zahvata na okoliš i principe zaštite okoliša</li><li>3. Objasniti tijek postupaka za dobivanje rješenja o prihvatljivosti utjecaja zahvata na okoliš</li><li>4. Nabrojati principe održivog razvoja i održive gradnje</li><li>5. Objasniti ciklus građevinskih materijala i proizvoda</li><li>6. Povezati principe energetske učinkovitosti i niskoenergetske gradnje</li><li>7. Analizirati principe korištenja alternativnih izvora energije</li><li>8. Analizirati izazove gospodarenja otpadom i mogućnosti njegove uporabe</li></ol>
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>
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.



<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Pohađanje nastave najmanje 70%. Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnosti na nastavi, izrada i obrana seminarskog rada, kolokvij.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
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							
<b>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
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.							
<b>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
1. Predavanja na LMS Merlin-u 2. Pozitivna regulativa i strategije RH vezane uz okoliš							
<b>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</b>							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</b>							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Predavanja na LMS Merlin-u				online		25	
Pozitivna regulativa i strategije RH vezane uz okoliš				online			
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Građevinskog fakulteta u Rijeci.							

[POPIS PREDMETA](#)

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

1. OPIS PREDMETA		
<b>1.1. Ciljevi predmeta</b>		
Cilj je predmeta da studenti savladaju osnove projektiranja trase željezničke pruge primjenom različitih elemenata gornjeg i donjeg ustroja.		
<b>1.2. Uvjeti za upis predmeta</b>		
<a href="#">Osnove projektiranja cesta 1</a> – položene		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</b>		
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		
<b>1.4. Sadržaj predmeta</b>		
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		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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 navedene obavezne i izborne predmete. Studenti koji polože naznačene izborne predmete pojedinog skupa stječu područno specifične kompetencije.

Tablica 4.

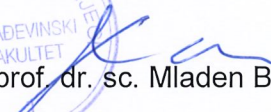
Skup ishoda učenja	Obavezni predmeti	ECTS	Izborni predmeti	ECTS	Ukupno ECTS-a
Konstrukcije	Uvod u projektiranje građevinskih konstrukcija	3,0	Zaštita okoliša i održiva gradnja	3,0	26
	Osnove betonskih konstrukcija	6,0	Mostovi	4,0	
	Osnove čeličnih konstrukcija	5,0	Osnove drvenih konstrukcija	5,0	
Osnove 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	


SVEUČILIŠTE U RIJECI  
GRAĐEVINSKI FAKULTET  
KLASA: 007-06/23-02/46  
URBROJ: 2170-1-40-01-00-23-1  
Rijeka, 25. svibanj 2023.

Na temelju članka 26. Statuta Građevinskog fakulteta u Rijeci od 03. svibnja 2023. godine, Fakultetsko vijeće je na 05. redovitoj sjednici održanoj 25. svibnja 2023. godine, usvojilo sljedeću

### ODLUKU

1. Usvajaju se izmjene i dopune studijskog programa Sveučilišnog diplomskog studija Građevinarstva Građevinskog fakulteta u Rijeci.
2. Prijedlog izmjena i dopuna studijskog programa iz točke 1. sastavni je dio ove odluke.

Dekan:  
  
izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić



Dostaviti:

1. Sveučilištu u Rijeci, Trg braće Mažuranića 10, Rijeka
2. Prodekanici za osiguravanje kvalitete i razvoj, ovdje
3. Službi za pravne, kadrovske i opće poslove, ovdje
4. Tajnici Fakulteta, ovdje
5. Pismohrana, ovdje



OBRAZAC ZA IZMJENE I DOPUNE STUDIJSKIH PROGRAMA

Opće informacije	
Naziv studijskog programa	Sveučilišni diplomski studij Građevinarstvo
Nositelj studijskog programa	Građevinski fakultet u Rijeci
Izvoditelj studijskog programa	Građevinski fakultet u Rijeci
Tip studijskog programa	Sveučilišni
Razina studijskog programa	Diplomski
Akademski/stručni naziv koji se stječe završetkom studija	Sveučilišni magistar inženjer građevinarstva / Sveučilišna magistra inženjerka građevinarstva (univ. mag. ing. aedif.)
Naziv i šifra standarda kvalifikacije koja se stječe završetkom studija (ako je program upisan u Registar HKO-a)	

1. Vrsta izmjena i dopuna
1.1. Vrsta izmjena i dopuna koje se predlažu
<ul style="list-style-type: none"><li>- izmjena naziva predmeta Teorija plošnih nosača u Plošni nosači i Varijacijske metode u Energetske metode u primijenjenoj mehanici</li><li>- promjena nositelja predmeta Plošni nosači i Energetske metode u primijenjenoj mehanici</li><li>- izmjena ishoda učenja izbornog predmeta Plošni nosači (1/7), Energetske metode u primijenjenoj mehanici (1/4), Stabilnost konstrukcija (1/5)</li><li>- izmjena opterećenja studenata različitim vrstama obaveza na izbornim predmetima Stabilnost konstrukcija i Plošni nosači unutar predviđenog broja ECTS bodova</li><li>- ažuriranje popisa literature na predmetu Plošni nosači, Energetske metode u primijenjenoj mehanici, Stabilnost konstrukcija</li><li>- ukidanje postojećeg izbornog predmeta Teorija plastičnosti</li><li>- uvođenje novog izbornog predmeta: Uvod u modeliranje plastičnosti i oštećenja</li></ul>
1.2. Postotak ECTS bodova koji se mijenjaju predloženim izmjenama i dopunama
0,00
1.3. Postotak ECTS bodova koji je izmijenjen tijekom ranijih postupka izmjena i dopuna u odnosu na izvorno akreditirani studijski program
Zajednički predmeti 4 % + Konstrukcije 1,4 % + Geotehnika 4 %

## 2. Obrazloženje zahtjeva za izmjenama i dopunama

### 2.1. Razlozi i obrazloženje izmjena i dopuna studijskog programa

Planiranim izmjenama želi se ponuditi novi izmijenjeni skup izbornih kolegija osmišljenih tako da zajedno čine zaokruženu cjelinu iz područja primjene naprednih znanja iz tehničke mehanike u suvremenim inženjerskim problemima, a koja će ujedno činiti i program mikrokvalifikacije pod nazivom „Primijenjena mehanika u suvremenoj inženjerskoj praksi”. Studentima koji ovaj skup izbornih kolegija polože će se omogućiti upis informacije o završenom programu mikrokvalifikacije u dodatku diplomi.

Kroz program koji naglasak stavlja na primjenu teorijskih znanja u inženjerskim problemima, razvit će se univerzalne kompetencije koje su osim kod projektiranja u građevinarstvu, izrazito tražene i u mnogim srodnim STEM područjima. Uz osuvremenjivanje studijskog programa, razlog za uvođenje predloženih izmjena je povećanje teorijskih i praktičnih kompetencija završenih studenata za suvremeno globalno tržište rada, privlačenje većeg broja domaćih i inozemnih studenata na upis predloženog modula kolegija, te osnaživanje internacionalizacije Građevinskog fakulteta u Rijeci.

### 2.2. Procjena svrhovitosti izmjena i dopuna<sup>1</sup>

Znanja i vještine stečene skupom novih izbornih kolegija, tj. programom mikrokvalifikacije, primjenjivi su u svim disciplinama u kojima se analiziraju stanja opisana relacijama deformacije - naprezanja, kao na primjer, u analizama elasto-plastičnih tijela za potrebe strojarke industrije, građevinarstva, geologije i seizmologije, hidrologije i meteorologije, pa sve do biotehnologije i medicine (tkiva, proteze i pomagala). Na taj način studentima se nudi široki spektar mogućih zaposlenja izvan tradicionalnih zanimanja u građevinarstvu na domaćem, ali i inozemnom tržištu, te se time posljedično povećava zapošljivost završenih studenata.

Predloženi program vidimo i kao način da odgovorimo na izazove općeg smanjenja broja studenata na Sveučilištu u Rijeci te značajno povećamo interes za kolegije tehničke mehanike na Sveučilišnom diplomskom studiju Građevinarstvo. Očekujemo da ćemo na ovaj način podići kvalitetu studiranja i proširiti bazu studenata koji su izvrsni kandidati za uključivanje u znanstveno-istraživački rad iz područja tehničke mehanike kroz diplomske radove i/ili doktorski studij.

### 2.3 Usporedivost izmijenjenog i dopunjenog studijskog programa sa sličnim programima akreditiranih visokih učilišta u RH i EU<sup>2</sup>

### 2.4. Usklađenost s institucijskom strategijom razvoja studijskih programa<sup>3</sup>

#### Usklađenost sa Strategijom Sveučilišta u Rijeci 2021. - 2025.

II.1-2 (povećati znanstvenu produkciju i utjecaj): Stjecanjem ponuđenih znanja, vještina i kompetencija unutar predloženog programa za stjecanje mikrokvalifikacije očekuje se da će studenti pokazati pojačani interes za izradom istraživačkih diplomskih radova s potencijalom za objavu u znanstvenim časopisima te odabirom znanstveno-istraživačke karijere na razvojnim radnim mjestima za mlade istraživače;

II.4 (osnažiti doktorsku edukaciju): Također, očekuje se da će studenti pokazati pojačani interes za nastavak studija na doktorskoj razini, čime će se posredno utjecati i na ovaj pokazatelj;

<sup>1</sup> Primjerice, procjena svrhovitosti obzirom na potrebe tržišta rada u javnom i privatnom sektoru, povećanje kvalitete studiranja i dr.

<sup>2</sup> Navesti i obrazložiti usporedivost programa, od kojih barem jedan iz EU, s izmijenjenim i dopunjenim programom koji se predlaže te navesti mrežne stranice programa.

<sup>3</sup> Preciznije, usklađenost s misijom i strateškim ciljevima Sveučilišta u Rijeci i visokoškolske institucije.



III.1 (proširiti suradnju Sveučilišta i zajednice): Ponudom naprednih znanja i vještina potrebnih za ovladavanje suvremenom inženjerskom praksom u perspektivi očekuje se pojačan interes privrednih subjekata za sklapanje institucijskih sporazuma o suradnji s Fakultetom;

Usklađenost sa Strategijom razvoja Građevinskog fakulteta u Rijeci

6.1.8. U narednom period osigurati stalni godišnji porast broja objavljenih radova.

Vidjeti cilj II.1-2 Strategije Sveučilišta u Rijeci.

6.2.4. Povećanje ukupnoga broja studenata na preddiplomskim i diplomskim studijima.

Integriranjem programa mikrokvalifikacije u diplomski studij, kroz skup izbornih kolegija, očekuje se pojačani interes od strane naših studenata za upisivanjem diplomskog studija na Građevinskom fakultetu u Rijeci umjesto odabira nekog drugog fakulteta. Također, na taj način pojačati će se interes za upisom diplomskog studija na našem fakultetu i kod onih studenata koji su prijediplomski sveučilišni studij završili na nekom drugom građevinskom fakultetu. Svrha kolegija obuhvaćenih ovom mikrokvalifikacijom je razvoj kompetencija završenih studenata za obavljanje poslova u različitim granama industrije u kojima je naglasak na analizi mehanike krutih i deformabilnih sustava.

6.2.11. Revizija postojećih studijskih programa.

Integriranje programa mikrokvalifikacije predviđa uvođenje skupa izbornih kolegija na Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo, što podrazumijeva reviziju postojećeg studijskog programa, te se na taj način izravno doprinosi provedbi ovoga cilja.

2.5. Ostali važni podatci – prema mišljenju predlagača

**3. Opis obveznih i/ili izbornih predmeta s unesenim izmjenama i dopunama**

3.1. Popis obveznih i izbornih predmeta( i/ili modula, ukoliko postoje) s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS – bodova (prilog: Tablica 1)

Vidi tablicu 1.

3.2. Opis svakog predmeta (prilog: Tablica 2)



### 3.1. Popis obveznih i izbornih predmeta i/ili modula s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova

a) Važeća inačica u kojoj su vidljive predložene promjene i izmjene usvojene na 5. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća održanoj 25. svibnja 2023. godine

POPIS MODULA/PREDMETA							
Semestar: zimski – 1. semestar							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
svi moduli	<a href="#">Teorija i tehnologija betona</a>	izv.prof.dr.sc. Silvija Mrakovčić	30	15	15	5	O
	<a href="#">Upravljanje projektima</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	15	15	5	O
	<a href="#">Vjerojatnost i statistika</a>	prof.dr.sc. Svjetlan Feretić	30	30	0	4	O
	<a href="#">Programiranje u modeliranju</a>	izv.prof.dr.sc. Neira Torić Malić	30	30	0	6	O/I
	<a href="#">Računalno modeliranje</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	30	0	6	O/I
* upis izbornog predmeta je obavezan za modul naveden u zagradi	<a href="#">Betonske i zidane konstrukcije 1</a> (Inženjersko modeliranje građevina, Konstrukcije)	prof.dr.sc. Davor Grandić, doc.dr.sc. Paulo Šćulac	45	30	0	6	I/O*
	<a href="#">Cestovna čvorišta</a> (Prometnice, Urbano inženjerstvo)	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	20	15	15	5	I/O*
	<a href="#">Inženjerska mehanika stijena</a> (Geotehnika, Hidrotehnika, Prometnice, Urbano inženjerstvo)	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	5	I/O*
	<a href="#">Računarska hidraulika</a> (Hidrotehnika, Urbano inženjerstvo)	prof.dr.sc. Vanja Travaš	45	15	0	5	I/O*
	<a href="#">Teorija elastičnosti</a> (Inženjersko modeliranje građevina, Konstrukcije)	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	35	0	10	4	I/O*
	<a href="#">Teorijska mehanika tla</a> (Geotehnika, Urbano inženjerstvo)	prof.dr.sc. Željko Arbanas	40	15	20	6	I/O*
Semestar: ljetni – 2. semestar							
Geotehnika	<a href="#">Dinamika tla</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	30	30	0	6	O
	<a href="#">Numeričko modeliranje u geotehnici</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	30	30	0	6	O
	<a href="#">Temeljenje</a>	izv.prof.dr.sc. Leo Matešić	30	15	15	5	O
	<a href="#">Gospodarenje otpadom</a>	doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule	30	10	5	4	I
	<a href="#">Hidrotehničke građevine</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	I

	<a href="#">Ispitivanje i opažanje u geotehnici</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	20	45	0	4	I
	<a href="#">Ojačanje tla i stijena</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	15	15	4	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
Hidrotehnika	<a href="#">Hidrotehničke građevine</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	0
	<a href="#">Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	0
	<a href="#">Vodoopskrba i kondicioniranje voda</a>	doc.dr.sc. Elvis Žic	30	30	0	6	0
	<a href="#">Eksperimentalna hidraulika</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">Gospodarenje otpadom</a>	doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule	30	10	5	4	I
	<a href="#">Gospodarenje vodama</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	0	30	4	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
Inženjersko modeliranje građevina	<a href="#">Modeliranje konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	0
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	0
	<a href="#">Fizika zgrade</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	20	0	10	2	I
	<a href="#">Dinamika konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	30	6	9	4	I
	<a href="#">Ispitivanje konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Stabilnost konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Dragan Ribarić	30	6	9	4	I
	<del>Teorija plastičnosti</del>	<del>prof.dr.sc. Gordan Jelenić</del>	<del>24</del>	<del>0</del>	<del>6</del>	<del>3</del>	<del>I</del>
	<del>Teorija plošnih nosača — Plošni nosači</del>	<del>prof.dr.sc. Gordan Jelenić</del> doc. dr. sc. Edita Papa Dukić, doc. dr. sc. Nina Čeh	24	0	6	3	I
	Uvod u modeliranje plastičnosti i oštećenja	izv. prof. dr. sc. Leo Škec	27	12	6	4	I
	<del>Varijacijske metode</del> Energetske metode u primijenjenoj mehanici	doc. dr. sc. Teo Mudrić	24	0	6	3	I
Konstrukcije	<a href="#">Čelične konstrukcije</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	45	30	0	6	0
	<a href="#">Dinamika konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	30	6	9	4	0
	<a href="#">Drvene konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	45	30	0	6	0
	<a href="#">Betonske i zidane konstrukcije 2</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	5	10	4	I
	<a href="#">Ispitivanje konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	30	15	0	4	I



	<a href="#">Projektiranje zgrada</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	15	30	0	4	I
	<a href="#">Stabilnost konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Dragan Ribarić	30	6	9	4	I
	<a href="#">Temeljenje</a>	izv.prof.dr.sc. Leo Matešić	30	15	15	5	I
	<del>Teorija plastičnosti</del>	<del>prof.dr.sc. Gordan Jelenić</del>	<del>24</del>	<del>0</del>	<del>6</del>	<del>3</del>	<del>I</del>
	<del>Teorija plošnih nosača</del> Plošni nosači	<del>prof.dr.sc. Gordan Jelenić</del> doc. dr. sc. Edita Papa Dukić, doc. dr. sc. Nina Čeh	24	0	6	3	I
	Uvod u modeliranje plastičnosti i oštećenja	izv. prof. dr. sc. Leo Škec	27	12	6	4	I
	<del>Varijacijske metode</del> Energetske metode u primijenjenoj mehanici	<del>prof.dr.sc. Gordan Jelenić</del> doc. dr. sc. Teo Mudrić	24	0	6	3	I
Prometnice	<a href="#">Projektiranje cesta</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	20	30	0	5	O
	<a href="#">Promet u gradovima</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	30	0	6	O
	<a href="#">Prometna tehnika</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	15	15	5	O
	<a href="#">Ojačanje tla i stijena</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	15	15	4	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
	<a href="#">Promet, prostor i okoliš</a>	vanjski suradnik	30	0	15	3	I
	<a href="#">Prometne zgrade</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	15	20	10	4	I
	<a href="#">Prostorno planiranje</a>	Bojan Bilić, v.pred.	20	15	15	5	I
	<a href="#">Sigurnost prometa</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	15	0	4	I
	<a href="#">Tehnologija prometnih objekata</a>	vanjski suradnik	30	15	0	4	I
	<a href="#">Željeznice</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	15	15	5	I
Urbano inženjerstvo	<a href="#">Gospodarenje otpadom</a>	doc.dr.sc. Ivana Sušanji Čule	30	10	5	4	O
	<a href="#">Promet u gradovima</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	30	0	6	O
	<a href="#">Prostorno planiranje</a>	Bojan Bilić, v.pred.	20	15	15	5	O
	<a href="#">Gospodarenje vodama</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	0	30	4	I
	<a href="#">Investicijska politika</a>	vanjski suradnik	30	15	0	3	I
	<a href="#">Menadžment u graditeljstvu</a>	izv.prof.dr.sc. Ivan Marović	30	0	15	3	I
	<a href="#">Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I

	<a href="#">Projektiranje cesta</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	20	30	0	5	I
	<a href="#">Promet, prostor i okoliš</a>	vanjski suradnik	30	0	15	3	I
	<a href="#">Prometna tehnika</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljša	30	15	15	5	I
	<a href="#">Prometne zgrade</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	15	20	10	4	I
	<a href="#">Temeljenje</a>	izv.prof.dr.sc. Leo Matešić	30	15	15	5	I
	<a href="#">Vodoopskrba i kondicioniranje voda</a>	doc.dr.sc. Elvis Žic	30	30	0	6	I
Semestar: zimski – 3. semestar							
Geotehnika	<a href="#">Geotehničke konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	30	5	6	O
	<a href="#">Podzemne građevine i tuneli</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	6	O
	<a href="#">Stabilnost kosina</a>	prof.dr.sc. Željko Arbanas	30	30	0	6	O
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	I
	<a href="#">Geohazardi</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	20	10	15	4	I
	<a href="#">Geotehnika prometnih građevina</a>	dr.sc. Mirko Grošić, pred.	25	20	0	4	I
	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	I
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	I
	<a href="#">Potresno inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Tečenje i konsolidacija u tlu</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	15	15	4	I
Hidrotehnika	<a href="#">Inženjerska hidrologija</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	O
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	O
	<a href="#">Regulacije i melioracije</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	O
	<a href="#">Geohazardi</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	20	10	15	4	I
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	I
	<a href="#">Korištenje vodnih snaga</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	4	I
	<a href="#">Modeliranje u hidrotehnici</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">Podzemne građevine i tuneli</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	6	I
	<a href="#">Računarska hidrodinamika</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	I

	<a href="#">Stabilnost kosina</a>	prof.dr.sc. Željko Arbanas	30	30	0	6	I
	<a href="#">Tečenje i konsolidacija u tlu</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	30	15	15	4	I
	<a href="#">Urbani vodni sustavi</a>	doc.dr.sc. Nino Krvavica	30	15	15	0	I
Inženjersko modeliranje građevina	<a href="#">Inverzno modeliranje u procjeni konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	O
	<a href="#">Metoda konačnih elemenata</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	O
	<a href="#">Modeliranje u hidrotehnici</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">Lagane konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	30	20	10	5	I
	<a href="#">Potresno inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Računalno sistemsko inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	15	0	15	4	I
	<a href="#">Računarska hidrodinamika</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
Konstrukcije	<a href="#">Masivni mostovi</a>	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	30	30	0	5	O
	<a href="#">Osnove spregnutih konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	30	15	0	4	O
	<a href="#">Prednapete betonske konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Željko Smolčić	30	15	0	4	O
	<a href="#">Čelični mostovi</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Geotehničke konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	10	20	6	I
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	I
	<a href="#">Lagane konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	30	20	10	5	I
	<a href="#">Metoda konačnih elemenata</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	I
	<a href="#">Potresno inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Pouzdanost građevinskih konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	24	0	6	3	I
	<a href="#">Predgotovljene betonske konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Paulo Ščulac	30	15	0	4	I
Prometnice	<a href="#">Donji ustroj prometnica</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	20	10	5	O
	<a href="#">Krute kolničke konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	25	10	5	4	O
	<a href="#">Savitljive kolničke konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred	30	30	0	6	O
	<a href="#">Aerodromi</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	20	10	0	3	I
	<a href="#">Geotehnika prometnih građevina</a>	dr.sc. Mirko Grošić, pred.	25	20	0	4	I
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	I
	<a href="#">Građevinski strojevi i postrojenja</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	30	0	4	I
	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	I



	<a href="#">Metoda konačnih elemenata</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	I
	<a href="#">Održavanje i sanacija cesta</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred	30	15	0	3	I
Urbano inženjerstvo	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	O
	<a href="#">Javne zgrade i prostori</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	30	20	10	6	O
	<a href="#">Urbani vodni sustavi</a>	doc.dr.sc. Nino Krvavica	30	15	15	6	O
	<a href="#">Geohazardi</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	20	10	15	4	I
	<a href="#">Geotehničke konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	30	5	6	I
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	I
	<a href="#">Inženjerska hidrologija</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	I
	<a href="#">Održavanje građevina</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Održavanje i sanacija cesta</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred	30	15	0	3	I
	<a href="#">Podzemne građevine i tuneli</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	6	I
	<a href="#">Regulacije i melioracije</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Savitljive kolničke konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred	30	30	0	6	I
Semestar: <b>ljetni – 4. semestar</b>							
Svi moduli	<a href="#">Diplomski rad</a>					30	O

b) Pročišćena inačica s promjenama i izmjenama usvojenim na 5. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća održanoj 25. svibnja 2023. godine

POPIS MODULA/PREDMETA							
Semestar: zimski – 1. semestar							
MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
svi moduli	<a href="#">Teorija i tehnologija betona</a>	izv.prof.dr.sc. Silvija Mrakovčić	30	15	15	5	O
	<a href="#">Upravljanje projektima</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	15	15	5	O
	<a href="#">Vjerojatnost i statistika</a>	prof.dr.sc. Svjetlan Feretić	30	30	0	4	O
	<a href="#">Programiranje u modeliranju</a>	izv.prof.dr.sc. Neira Torić Malić	30	30	0	6	O/I
	<a href="#">Računalno modeliranje</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	30	0	6	O/I
* upis izbornog predmeta je obavezan za modul naveden u zagradi	<a href="#">Betonske i zidane konstrukcije 1</a> (Inženjersko modeliranje građevina, Konstrukcije)	prof.dr.sc. Davor Grandić, doc.dr.sc. Paulo Ščulac	45	30	0	6	I/O*
	<a href="#">Cestovna čvorišta</a> (Prometnice, Urbano inženjerstvo)	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	20	15	15	5	I/O*
	<a href="#">Inženjerska mehanika stijena</a> (Geotehnika, Hidrotehnika, Prometnice, Urbano inženjerstvo)	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	5	I/O*
	<a href="#">Računarska hidraulika</a> (Hidrotehnika, Urbano inženjerstvo)	prof.dr.sc. Vanja Travaš	45	15	0	5	I/O*
	<a href="#">Teorija elastičnosti</a> (Inženjersko modeliranje građevina, Konstrukcije)	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	35	0	10	4	I/O*
	<a href="#">Teorijska mehanika tla</a> (Geotehnika, Urbano inženjerstvo)	prof.dr.sc. Željko Arbanas	40	15	20	6	I/O*
Semestar: ljetni – 2. semestar							
Geotehnika	<a href="#">Dinamika tla</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	30	30	0	6	O
	<a href="#">Numeričko modeliranje u geotehnici</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	30	30	0	6	O
	<a href="#">Temeljenje</a>	izv.prof.dr.sc. Leo Matešić	30	15	15	5	O
	<a href="#">Gospodarenje otpadom</a>	doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule	30	10	5	4	I
	<a href="#">Hidrotehničke građevine</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	I
	<a href="#">Ispitivanje i opažanje u geotehnici</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	20	45	0	4	I
	<a href="#">Ojačanje tla i stijena</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	15	15	4	I

	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
Hidrotehnika	<a href="#">Hidrotehničke građevine</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	O
	<a href="#">Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	O
	<a href="#">Vodoopskrba i kondicioniranje voda</a>	doc.dr.sc. Elvis Žic	30	30	0	6	O
	<a href="#">Eksperimentalna hidraulika</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">Gospodarenje otpadom</a>	doc.dr.sc. Ivana Sušanjan Čule	30	10	5	4	I
	<a href="#">Gospodarenje vodama</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	0	30	4	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
	<a href="#">Modeliranje konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	O
Inženjersko modeliranje građevina	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	O
	<a href="#">Fizika zgrade</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	20	0	10	2	I
	<a href="#">Dinamika konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	30	6	9	4	I
	<a href="#">Ispitivanje konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Stabilnost konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Dragan Ribarić	30	6	9	4	I
	Plošni nosači	doc. dr. sc. Edita Papa Dukić, doc. dr. sc. Nina Čeh	24	0	6	3	I
	Uvod u modeliranje plastičnosti i oštećenja	izv. prof. dr. sc. Leo Škec	27	12	6	4	I
	Energetske metode u primijenjenoj mehanici	doc. dr. sc. Teo Mudrić	24	0	6	3	I
	<a href="#">Čelične konstrukcije</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	45	30	0	6	O
	<a href="#">Dinamika konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	30	6	9	4	O
Konstrukcije	<a href="#">Drvene konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	45	30	0	6	O
	<a href="#">Betonske i zidane konstrukcije 2</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	5	10	4	I
	<a href="#">Ispitivanje konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Projektiranje zgrada</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	15	30	0	4	I
	<a href="#">Stabilnost konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Dragan Ribarić	30	6	9	4	I
	<a href="#">Temeljenje</a>	izv.prof.dr.sc. Leo Matešić	30	15	15	5	I
	Plošni nosači	doc. dr. sc. Edita Papa Dukić, doc. dr. sc. Nina Čeh	24	0	6	3	I

	Uvod u modeliranje plastičnosti i oštećenja	izv. prof. dr. sc. Leo Škec	27	12	6	4	I
	Energetske metode u primijenjenoj mehanici	doc. dr. sc. Teo Mudrić	24	0	6	3	I
Prometnice	<a href="#">Projektiranje cesta</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	20	30	0	5	O
	<a href="#">Promet u gradovima</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	30	0	6	O
	<a href="#">Prometna tehnika</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	15	15	5	O
	<a href="#">Ojačanje tla i stijena</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	15	15	4	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
	<a href="#">Promet, prostor i okoliš</a>	vanjski suradnik	30	0	15	3	I
	<a href="#">Prometne zgrade</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	15	20	10	4	I
	<a href="#">Prostorno planiranje</a>	Bojan Bilić, v.pred.	20	15	15	5	I
	<a href="#">Sigurnost prometa</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	15	0	4	I
	<a href="#">Tehnologija prometnih objekata</a>	vanjski suradnik	30	15	0	4	I
	<a href="#">Željeznice</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	15	15	5	I
	<a href="#">Gospodarenje otpadom</a>	doc.dr.sc. Ivana Sušanji Čule	30	10	5	4	O
Urbano inženjerstvo	<a href="#">Promet u gradovima</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	30	0	6	O
	<a href="#">Prostorno planiranje</a>	Bojan Bilić, v.pred.	20	15	15	5	O
	<a href="#">Gospodarenje vodama</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	0	30	4	I
	<a href="#">Investicijska politika</a>	vanjski suradnik	30	15	0	3	I
	<a href="#">Menadžment u graditeljstvu</a>	izv.prof.dr.sc. Ivan Marović	30	0	15	3	I
	<a href="#">Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
	<a href="#">Projektiranje cesta</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	20	30	0	5	I
	<a href="#">Promet, prostor i okoliš</a>	vanjski suradnik	30	0	15	3	I
	<a href="#">Prometna tehnika</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	15	15	5	I
	<a href="#">Prometne zgrade</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	15	20	10	4	I
	<a href="#">Temeljenje</a>	izv.prof.dr.sc. Leo Matešić	30	15	15	5	I
	<a href="#">Vodoopskrba i kondicioniranje voda</a>	doc.dr.sc. Elvis Žic	30	30	0	6	I

Semestar: zimski – 3. semestar							
Geotehnika	<a href="#">Geotehničke konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	30	5	6	O
	<a href="#">Podzemne građevine i tuneli</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	6	O
	<a href="#">Stabilnost kosina</a>	prof.dr.sc. Željko Arbanas	30	30	0	6	O
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	I
	<a href="#">Geohazardi</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	20	10	15	4	I
	<a href="#">Geotehnika prometnih građevina</a>	dr.sc. Mirko Grošić, pred.	25	20	0	4	I
	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	I
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	I
	<a href="#">Potresno inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Tečenje i konsolidacija u tlu</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	15	15	4	I
Hidrotehnika	<a href="#">Inženjerska hidrologija</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	O
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	O
	<a href="#">Regulacije i melioracije</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	O
	<a href="#">Geohazardi</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	20	10	15	4	I
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	I
	<a href="#">Korištenje vodnih snaga</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	4	I
	<a href="#">Modeliranje u hidrotehnici</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">Podzemne građevine i tuneli</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	6	I
	<a href="#">Računarska hidrodinamika</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	I
	<a href="#">Stabilnost kosina</a>	prof.dr.sc. Željko Arbanas	30	30	0	6	I
	<a href="#">Tečenje i konsolidacija u tlu</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	30	15	15	4	I
	<a href="#">Urbani vodni sustavi</a>	doc.dr.sc. Nino Krvavica	30	15	15	0	I
Inženjersko modeliranje građevina	<a href="#">Inverzno modeliranje u procjeni konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	O
	<a href="#">Metoda konačnih elemenata</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	O
	<a href="#">Modeliranje u hidrotehnici</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I



	<a href="#">Lagane konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	30	20	10	5	I
	<a href="#">Potresno inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Računalno sistemsko inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	15	0	15	4	I
	<a href="#">Računarska hidrodinamika</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
Konstrukcije	<a href="#">Masivni mostovi</a>	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	30	30	0	5	O
	<a href="#">Osnove spregnutih konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	30	15	0	4	O
	<a href="#">Prednapete betonske konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Željko Smolčić	30	15	0	4	O
	<a href="#">Čelični mostovi</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Geotehničke konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	10	20	6	I
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	I
	<a href="#">Lagane konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	30	20	10	5	I
	<a href="#">Metoda konačnih elemenata</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	I
	<a href="#">Potresno inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Pouzdanost građevinskih konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	24	0	6	3	I
	<a href="#">Predgotovljene betonske konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Paulo Ščulac	30	15	0	4	I
Prometnice	<a href="#">Donji ustroj prometnica</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	20	10	5	O
	<a href="#">Krute kolničke konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	25	10	5	4	O
	<a href="#">Savitljive kolničke konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred	30	30	0	6	O
	<a href="#">Aerodromi</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	20	10	0	3	I
	<a href="#">Geotehnika prometnih građevina</a>	dr.sc. Mirko Grošić, pred.	25	20	0	4	I
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	I
	<a href="#">Građevinski strojevi i postrojenja</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	30	0	4	I
	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	I
	<a href="#">Metoda konačnih elemenata</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	I
	<a href="#">Održavanje i sanacija cesta</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred	30	15	0	3	I
Urbano inženjerstvo	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	O
	<a href="#">Javne zgrade i prostori</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	30	20	10	6	O
	<a href="#">Urbani vodni sustavi</a>	doc.dr.sc. Nino Krvavica	30	15	15	6	O



	<a href="#">Geohazardi</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	20	10	15	4	I
	<a href="#">Geotehničke konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	30	5	6	I
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	I
	<a href="#">Inženjerska hidrologija</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	I
	<a href="#">Održavanje građevina</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Održavanje i sanacija cesta</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljajš; Marijana Cuculić, v.pred	30	15	0	3	I
	<a href="#">Podzemne građevine i tuneli</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	6	I
	<a href="#">Regulacije i melioracije</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Savitljive kolničke konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljajš; Marijana Cuculić, v.pred	30	30	0	6	I
Semestar: <b>ljetni – 4. semestar</b>							
Svi moduli	<a href="#">Diplomski rad</a>					30	O

## POPIS MODULA/PREDMETA

Semestar: zimski – 1. semestar

MODUL	PREDMET	NOSITELJ	P	V	S	ECTS	STATUS
svi moduli	<a href="#">Teorija i tehnologija betona</a>	izv.prof.dr.sc. Silvija Mrakovčić	30	15	15	5	O
	<a href="#">Upravljanje projektima</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	15	15	5	O
	<a href="#">Vjerojatnost i statistika</a>	prof.dr.sc. Svjetlan Feretić	30	30	0	4	O
	<a href="#">Programiranje u modeliranju</a>	izv.prof.dr.sc. Neira Torić Malić	30	30	0	6	O/I
	<a href="#">Računalno modeliranje</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	30	0	6	O/I
* upis izbornog predmeta je obavezan za modul naveden u zagradi	<a href="#">Betonske i zidane konstrukcije 1</a> (Inženjersko modeliranje građevina, Konstrukcije)	prof.dr.sc. Davor Grandić, doc.dr.sc. Paulo Šćulac	45	30	0	6	I/O*
	<a href="#">Cestovna čvorišta</a> (Prometnice, Urbano inženjerstvo)	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	20	15	15	5	I/O*
	<a href="#">Inženjerska mehanika stijena</a> (Geotehnika, Hidrotehnika, Prometnice, Urbano inženjerstvo)	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	5	I/O*
	<a href="#">Računarska hidraulika</a> (Hidrotehnika, Urbano inženjerstvo)	prof.dr.sc. Vanja Travaš	45	15	0	5	I/O*
	<a href="#">Teorija elastičnosti</a> (Inženjersko modeliranje građevina, Konstrukcije)	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	35	0	10	4	I/O*
	<a href="#">Teorijska mehanika tla</a> (Geotehnika, Urbano inženjerstvo)	prof.dr.sc. Željko Arbanas	40	15	20	6	I/O*

Semestar: ljetni – 2. semestar

Geotehnika	<a href="#">Dinamika tla</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	30	30	0	6	O
	<a href="#">Numeričko modeliranje u geotehnici</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	30	30	0	6	O
	<a href="#">Temeljenje</a>	izv.prof.dr.sc. Leo Matešić	30	15	15	5	O
	<a href="#">Gospodarenje otpadom</a>	doc.dr.sc. Ivana Sušanji Čule	30	10	5	4	I
	<a href="#">Hidrotehničke građevine</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	I
	<a href="#">Ispitivanje i opažanje u geotehnici</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	20	45	0	4	I
	<a href="#">Ojačanje tla i stijena</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	15	15	4	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
Hidro tehni ka	<a href="#">Hidrotehničke građevine</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	O

	<a href="#">Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	0
	<a href="#">Vodoopskrba i kondicioniranje voda</a>	doc.dr.sc. Elvis Žic	30	30	0	6	0
	<a href="#">Eksperimentalna hidraulika</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">Gospodarenje otpadom</a>	doc.dr.sc. Ivana Sušanji Čule	30	10	5	4	I
	<a href="#">Gospodarenje vodama</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	0	30	4	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
Inženjersko modeliranje građevina	<a href="#">Modeliranje konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	0
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	0
	<a href="#">Fizika zgrade</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	20	0	10	2	I
	<a href="#">Dinamika konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	30	6	9	4	I
	<a href="#">Ispitivanje konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Stabilnost konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Dragan Ribarić	30	6	9	4	I
	<a href="#">Plošni nosači</a>	doc. dr. sc. Edita Papa Dukić, doc. dr. sc. Nina Čeh	24	0	6	3	I
	Uvod u modeliranje plastičnosti i oštećenja	izv. prof. dr. sc. Leo Škec	27	12	6	4	I
	Energetske metode u primijenjenoj mehanici	doc. dr. sc. Teo Mudrić	24	0	6	3	I
Konstrukcije	<a href="#">Čelične konstrukcije</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	45	30	0	6	0
	<a href="#">Dinamika konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	30	6	9	4	0
	<a href="#">Drvene konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	45	30	0	6	0
	<a href="#">Betonske i zidane konstrukcije 2</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	5	10	4	I
	<a href="#">Ispitivanje konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Projektiranje zgrada</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	15	30	0	4	I
	<a href="#">Stabilnost konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Dragan Ribarić	30	6	9	4	I
	<a href="#">Temeljenje</a>	izv.prof.dr.sc. Leo Matešić	30	15	15	5	I
	<a href="#">Plošni nosači</a>	doc. dr. sc. Edita Papa Dukić, doc. dr. sc. Nina Čeh	24	0	6	3	I
	Uvod u modeliranje plastičnosti i oštećenja	izv. prof. dr. sc. Leo Škec	27	12	6	4	I
	Energetske metode u primijenjenoj mehanici	doc. dr. sc. Teo Mudrić	24	0	6	3	I
Prom etnic e	<a href="#">Projektiranje cesta</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	20	30	0	5	0

	<a href="#">Promet u gradovima</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	30	0	6	0
	<a href="#">Prometna tehnika</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	15	15	5	0
	<a href="#">Ojačanje tla i stijena</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	15	15	4	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
	<a href="#">Promet, prostor i okoliš</a>	vanjski suradnik	30	0	15	3	I
	<a href="#">Prometne zgrade</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	15	20	10	4	I
	<a href="#">Prostorno planiranje</a>	Bojan Bilić, v.pred.	20	15	15	5	I
	<a href="#">Sigurnost prometa</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	15	0	4	I
	<a href="#">Tehnologija prometnih objekata</a>	vanjski suradnik	30	15	0	4	I
	<a href="#">Željeznice</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	30	15	15	5	I
Urbano inženjerstvo	<a href="#">Gospodarenje otpadom</a>	doc.dr.sc. Ivana Sušanji Čule	30	10	5	4	0
	<a href="#">Promet u gradovima</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	30	0	6	0
	<a href="#">Prostorno planiranje</a>	Bojan Bilić, v.pred.	20	15	15	5	0
	<a href="#">Gospodarenje vodama</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	0	30	4	I
	<a href="#">Investicijska politika</a>	vanjski suradnik	30	15	0	3	I
	<a href="#">Menadžment u graditeljstvu</a>	izv.prof.dr.sc. Ivan Marović	30	0	15	3	I
	<a href="#">Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	6	I
	<a href="#">Operacijsko istraživanje i linearno programiranje</a>	prof.dr.sc. Boris Podobnik	30	0	30	6	I
	<a href="#">Projektiranje cesta</a>	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	20	30	0	5	I
	<a href="#">Promet, prostor i okoliš</a>	vanjski suradnik	30	0	15	3	I
	<a href="#">Prometna tehnika</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	15	15	5	I
	<a href="#">Prometne zgrade</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	15	20	10	4	I
	<a href="#">Temeljenje</a>	izv.prof.dr.sc. Leo Matešić	30	15	15	5	I
	<a href="#">Vodoopskrba i kondicioniranje voda</a>	doc.dr.sc. Elvis Žic	30	30	0	6	I
Semestar: zimski – 3. semestar							
Geotehnika	<a href="#">Geotehničke konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	30	5	6	0
	<a href="#">Podzemne građevine i tuneli</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	6	0

	<a href="#">Stabilnost kosina</a>	prof.dr.sc. Željko Arbanas	30	30	0	6	O
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	I
	<a href="#">Geohazardi</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	20	10	15	4	I
	<a href="#">Geotehnika prometnih građevina</a>	dr.sc. Mirko Grošić, pred.	25	20	0	4	I
	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	I
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	I
	<a href="#">Potresno inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Tečenje i konsolidacija u tlu</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	15	15	4	I
Hidrotehnika	<a href="#">Inženjerska hidrologija</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	O
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	O
	<a href="#">Regulacije i melioracije</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	O
	<a href="#">Geohazardi</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	20	10	15	4	I
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	I
	<a href="#">Korištenje vodnih snaga</a>	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	30	30	0	4	I
	<a href="#">Modeliranje u hidrotehnici</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">Podzemne građevine i tuneli</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	6	I
	<a href="#">Računarska hidrodinamika</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	I
	<a href="#">Stabilnost kosina</a>	prof.dr.sc. Željko Arbanas	30	30	0	6	I
	<a href="#">Tečenje i konsolidacija u tlu</a>	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	30	15	15	4	I
	<a href="#">Urbani vodni sustavi</a>	doc.dr.sc. Nino Krvavica	30	15	15	0	I
Inženjersko modeliranje građevina	<a href="#">Inverzno modeliranje u procjeni konstrukcija</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	O
	<a href="#">Metoda konačnih elemenata</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	O
	<a href="#">Modeliranje u hidrotehnici</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I
	<a href="#">Lagane konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	30	20	10	5	I
	<a href="#">Potresno inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Računalno sistemsko inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	15	0	15	4	I
	<a href="#">Računarska hidrodinamika</a>	prof.dr.sc. Vanja Travaš	30	30	0	4	I

Konstrukcije	<a href="#">Masivni mostovi</a>	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	30	30	0	5	0
	<a href="#">Osnove spregnutih konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	30	15	0	4	0
	<a href="#">Prednapete betonske konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Željko Smolčić	30	15	0	4	0
	<a href="#">Čelični mostovi</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	30	15	0	4	1
	<a href="#">Geotehničke konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	10	20	6	1
	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	1
	<a href="#">Lagane konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	30	20	10	5	1
	<a href="#">Metoda konačnih elemenata</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	1
	<a href="#">Potresno inženjerstvo</a>	prof.dr.sc. Davor Grandić	30	30	0	6	1
	<a href="#">Pouzdanost građevinskih konstrukcija</a>	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	24	0	6	3	1
	<a href="#">Predgotovljene betonske konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Paulo Ščulac	30	15	0	4	1
Prometnice	<a href="#">Donji ustroj prometnica</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	30	20	10	5	0
	<a href="#">Krute kolničke konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	25	10	5	4	0
	<a href="#">Savitljive kolničke konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred	30	30	0	6	0
	<a href="#">Aerodromi</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	20	10	0	3	1
	<a href="#">Geotehnika prometnih građevina</a>	dr.sc. Mirko Grošić, pred.	25	20	0	4	1
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	1
	<a href="#">Građevinski strojevi i postrojenja</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	30	0	4	1
	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	1
	<a href="#">Metoda konačnih elemenata</a>	prof.dr.sc. Ivica Kožar	30	0	30	6	1
	<a href="#">Održavanje i sanacija cesta</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred	30	15	0	3	1
Urbano inženjerstvo	<a href="#">GIS i osnove prostorne analize</a>	doc.dr.sc. Bojana Horvat	30	15	15	6	0
	<a href="#">Javne zgrade i prostori</a>	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	30	20	10	6	0
	<a href="#">Urbani vodni sustavi</a>	doc.dr.sc. Nino Krvavica	30	15	15	6	0
	<a href="#">Geohazardi</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	20	10	15	4	1
	<a href="#">Geotehničke konstrukcije</a>	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	30	30	5	6	1
	<a href="#">Građevinska regulativa</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	0	0	4	1
	<a href="#">Inženjerska hidrologija</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	1



	<a href="#">Inženjerstvo obalnih građevina</a>	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	30	15	15	6	I
	<a href="#">Održavanje građevina</a>	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	30	15	0	4	I
	<a href="#">Održavanje i sanacija cesta</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred	30	15	0	3	I
	<a href="#">Podzemne građevine i tuneli</a>	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	30	30	0	6	I
	<a href="#">Regulacije i melioracije</a>	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	30	30	0	6	I
	<a href="#">Savitljive kolničke konstrukcije</a>	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred	30	30	0	6	I
Semestar: <b>ljetni – 4. semestar</b>							
Svi moduli	<a href="#">Diplomski rad</a>					30	O



Tablica 2.

### 3.2. Opis predmeta

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Silvija Mrakovčić	
Naziv predmeta	TEORIJA I TEHNOLOGIJA BETONA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Cilj ovog predmeta je detaljno upoznavanje studenata sa specifičnostima mikrostrukture betona osposobljavanje za pravilan odabir komponenti sastava običnih i posebnih betona, načina primjerenog spravljanja, ugradnje i zbijanja betona kako bi bila osigurana zahtijevana svojstva betona u svježem i očvrslom stanju za traženu namjenu.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definirati vezu između svojstava i vrste sastojaka i mikrostrukture svježeg betona te objasniti utjecaj reakcija hidratacije na svojstva i strukturu očvrslulog betona.</li> <li>2. Argumentirati odabir prikladne vrste betona te način pripreme, transporta, ugradnje, zbijanja i njegovanja betona za zadanu primjenu.</li> <li>3. Projektirati sastav posebne vrste betona.</li> <li>4. Samostalno provesti laboratorijskih ispitivanja fizikalnih i mehaničkih svojstava svježeg i očvrslulog betona koristeći relevantne norme, te analizirati dobivene rezultate.</li> <li>5. Pisano se i usmeno izražavati primjerenim inženjerskim rječnikom prilikom obrade zadane teme vezane uz recentna istraživanja posebnih betona.</li> <li>6. Definirati pojmove vezane uz trajnost betona te analizirati utjecajne faktore na koroziju betona i armature.</li> </ol>
1.4. Sadržaj predmeta

- Komponente sastava betona
- Procesi hidratacije, vezanja i očvršćavanja
- Projekt sastava posebnih betona
- Proizvodnja, transport, ugradnja, zbijanje i njegovanje betona
- Svojstva svježeg betona
- Struktura očvrstlog betona
- Stanja naprezanja u betonu
- Čvrstoće betona i dimenzionalna stabilnost
- Kontrola kvalitete betona
- Trajnosna svojstva betona

#### 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 i završni ispit, aktivno sudjelovati u provedbi eksperimentalnog rada u laboratoriju, izraditi i u propisanom roku predati i obraniti seminarski rad.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Izrada i predaja izvještaja, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Bjegović, D., Štirmer, N.: Teorija i tehnologija betona,

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Bjegović D., Balabanić G., Mikulić D.: Građevinski materijali – zbirka riješenih zadataka, Zagreb, 2007.
2. Mehta P K., Paulo J M. Monteiro: Concrete, Microstructure, Properties and Materials, McGraw Hill 2006.
3. Muravljev M.: Osnovi teorije i tehnologije betona, Građevinska knjiga, Beograd, 2005.
4. Neville A M.: Properties of Concrete, Prentice Hall, 1995.
5. Ukrainczyk V.: Beton – struktura, svojstva, tehnologija, Alcor, Zagreb, 1994.



*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>
Bjegović, D., Štirmer, N.: Teorija i tehnologija betona,	20	75

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	
Naziv predmeta	UPRAVLJANJE PROJEKTIMA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje osnovnih znanja i vještina iz područja upravljanja projektima, s naglaskom na građevinske projekte.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Interpretirati metode upravljanja pojedinim fazama životnog ciklusa građevinskih projekata 2. Primijeniti različite metode i instrumente upravljanja u pojedinim fazama građevinskog projekta 3. Samostalno postaviti, opisati i analizirati sve faze srednje složenog građevinskog projekta		
1.4. Sadržaj predmeta		
Temeljna znanja iz upravljanja projektima. Osnove upravljanja građevinskim projektima. Upravljanje u pripremnim fazama. Upravljanje u izvedbenim fazama. Voditelj građevinskog projekta. Timski rad. Upravljanje rizicima kod građevinskih projekata. Upravljanje promjenama. Upravljanje ljudskim resursima. Upravljanje kvalitetom/troškovima/vremenom. Upravljanje informacijama i komunikacijom u građevinskim projektima. Novi trendovi i budućnost upravljanja projektima.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Prisustvo na nastavi 70 %, kolokvij seminarski rad, završni ispit.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Izrada i predaja programa i seminarskog rada, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Radujković, M. i suradnici: Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zagreb, 2012.
2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) Fifth Edition, 2013.
3. Hrvatski nacionalni vodič za temeljne sposobnosti upravljanja projektima (NCB) – e-udžbenik na stranicama CAPM

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Vukmir, B.: Ugovori o građenju i uslugama savjetodavnih inženjera, RRIF-Plus, Zagreb, 2009.
2. Cobb, C.G.: Making Sense of Agile Project Management: Balancing Control and Agility, John Wiley and Sons, Inc. Hoboken New Jersey, 2011.
3. Burtonshaw-Gunn, S.A.: Risk and Financial Management in Construction, Gower, 2009.
4. Vukomanović, M.; Radujković, M.: Poslovna izvrsnost u građevinarstvu RH, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet i Hrvatska udruga za organizaciju građenja, 2011.

#### 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 suradnici: Planiranje i kontrola projekata, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zagreb, 2012.	12	75
A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) Fifth Edition, 2013.	2	
Hrvatski nacionalni vodič za temeljne sposobnosti upravljanja projektima (NCB) – e-udžbenik na stranicama CAPM	dostupno online	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Svjetlan Feretić	
Naziv predmeta	VJEROJATNOST I STATISTIKA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Studenti će: usvojiti pojmove kao što su događaj, vjerojatnost događaja, slučajna varijabla, razdioba vjerojatnosti, matematičko očekivanje i varijanca, naučiti na temelju uzorka procjenjivati nepoznate parametre razdiobe vjerojatnosti, naučiti pomoću statističkih testova ocjenjivati je li dani vjerojatnosni model prihvatljiv, te koji je od dva vjerojatnosna modela prihvatljiviji.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon što polože ispit iz kolegija, studenti(ce) će moći:		
<ol style="list-style-type: none"><li>Objasniti pojmove kao što su događaj, vjerojatnost događaja, slučajna varijabla, razdioba vjerojatnosti, matematičko očekivanje i varijanca,</li><li>Procijeniti na temelju uzorka nepoznate parametre razdiobe vjerojatnosti,</li><li>Ocijeniti uporabom statističkih testova je li dani vjerojatnosni model prihvatljiv, te koji je od dva vjerojatnosna modela prihvatljiviji.</li></ol>		
1.4. Sadržaj predmeta		
Pokus, ishod, događaj. Vjerojatnost. Osnovni teoremi o vjerojatnosti. Uvjetna vjerojatnost, nezavisni događaji. Faktorije, binomni koeficijenti, permutacije i kombinacije. Slučajne varijable - diskretne i kontinuirane. Razdiobe vjerojatnosti. Matematičko očekivanje i varijanca. Momenti. Najvažnije diskretne razdiobe: binomna, geometrijska, Poissonova. Normalna razdioba. Aproksimiranje binomne razdiobe normalnom razdiobom. Dvodimenzionalni slučajni vektor, dvodimenzionalna razdioba vjerojatnosti. Marginalne razdiobe. Nezavisne slučajne varijable. Funkcije slučajnog vektora. Aditivnost očekivanja i (ne)aditivnost varijance. Koeficijent korelacije. Procjena parametara. Metoda najveće vjerojatnosti. Intervali povjerenja. Testiranje parametarskih hipoteza. Hikvadrat-test. Neparametarski testovi. Regresijska analiza i korelacijska analiza. Markovljevi procesi.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij



	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Kolokviji i završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	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							
Kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, Wiley, New York, 8th edition, 1999.</li><li>2. Ž. Pauše, Vjerojatnost – Informacija - Stohastički procesi, Školska knjiga, Zagreb, 1988.</li><li>3. I. Pavlić, Statistička teorija i primjena, Tehnička knjiga, Zagreb, 1988.</li></ol>							
1.11. Dopunska literatura							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. R. A. Johnson, G. K. Bhattacharyya, Statistics: Principles and Methods, Wiley, New York, 4th edition, 2000.</li><li>2. J.T. McClave, P.G. Benson, Statistics for Business and Economics, Dellen, San Francisco, 4th edition, 1988.</li><li>3. Ž. Pauše: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.</li><li>4. V. Vranić, Vjerojatnost i statistika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1971.</li></ol>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, Wiley, New York, 8th edition, 1999.		1		75			
Ž. Pauše, Vjerojatnost – Informacija - Stohastički procesi, Školska knjiga, Zagreb, 1988.		5					
I. Pavlić, Statistička teorija i primjena, Tehnička knjiga, Zagreb, 1988.		3					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Neira Torić Malić	
Naziv predmeta	PROGRAMIRANJE U MODELIRANJU	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

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

Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovama programiranja i nekim osnovnim numeričkim algoritmima i to kroz primjenu na rješavanje inženjerskih problema. Cilj je studentima dati kratki uvod u više tema, tako da dobiju ideju o tome što se sve i na koji način može riješiti primjenom računala i računanja.

*1.2. Uvjeti za upis predmeta**1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet*

1. Primijeniti računalni način razmišljanja na osnovne inženjerske probleme
2. Izlučiti i interpretirati potrebne informacije iz podataka dobivenih računalnim putem
3. Računski rješavati probleme
4. Programski jezik Python
5. Imati sistematiziran pristup osmišljavanju, organiziranju i pisanju programa srednje veličine
6. Koristiti određeni broj algoritama
7. Primijeniti neke osnovne numeričke postupke kroz programsko rješavanje inženjerskih problema
8. Koristiti računske alate, modelirati, vizualizirati i primijeniti dobivene podatke

*1.4. Sadržaj predmeta*

Osnove programiranja. Uvod u programski jezik Python: varijable i tipovi varijabli, objekti i izrazi. Operatori i funkcije. Grananje i petlje. Ulaz i izlaz podataka. Testiranje i traženje pogrešaka. Klase i objektno orijentirano programiranje. Neki jednostavni numerički algoritmi: Newton-Raphson, metoda sekante, bisekcija. Dinamičko programiranje. Visualizacija u PyLab-u.

*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							
Polaganje kolokvija, završnog ispita i rješavanje programskih zadataka.							
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	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Kolokvij, rješavanje zadataka na vježbama, predaja programskog zadatka, ispit. Tijekom nastave 70%, završni ispit 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Gutttag, John. Introduction to Computation and Programming Using Python. MIT Press, 2013. ISBN: 9780262519632.							
2. Chapra, S.C., Canale, R.P.: Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 1988.							
3. Kožar, Ivica: Neke subroutine od značaja za inženjerske programe, s listingom programa, FRaK, No.9, 1984., str.6-10.							
4. Phyton tutorial							
1.11. Dopunska literatura							
1. Kreyszig, Erwin, Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons Australia, Limited, 2006							
2. Think Python: How to Think Like a Computer Scientist, Allen B. Downey							
3. The Art and Craft of Programming, Phyton edition, John C. Lusth							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Gutttag, John. Introduction to Computation and Programming Using Python. MIT Press, 2013. ISBN: 9780262519632.				3		25-75	
Chapra, S.C., Canale, R.P.: Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 1988.				1			
Kožar, Ivica: Neke subroutine od značaja za inženjerske programe, s listingom programa, FRaK, No.9, 1984., str.6-10.				1			
Phyton tutorial				dostupno online			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvlitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Ivica Kožar	
Naziv predmeta	RAČUNALNO MODELIRANJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobljavanje za samostalno rješavanje praktičnih inženjerskih problema iz navedenog predmeta.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<ol style="list-style-type: none"><li>Koristiti barem jedan programski jezik za grafičke programe</li><li>Uspoređivati efikasnost različitih numeričkih metoda korištenih pri rješavanju istog problema (metoda sekante, Newtonova metoda i metoda bisekcije pri traženju rješenja nelinearnih jednadžbi)</li><li>Poznavati pojam optimizacije i simplex metodu</li><li>Argumentirano koristiti numeričko deriviranje i integriranje</li><li>Primjenjivati metodu konačnih razlika pri rješavanju parcijalnih diferencijalnih jednadžbi</li></ol>		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod. Programski jezici. Programiranje u matematičkim programima. Interpolacije polinomima. Linearne i nelinearne jednadžbe. Metoda najmanjih kvadrata. Uvod u statističke modele („kriging“, princip inverznog modeliranja). Numeričko deriviranje i integriranje. Uvod u diferencijalne jednadžbe (eliptične, parabolične, hiperbolične). Uvod u optimizacijske metode. Uvod u evolucijske algoritme i metode umjetne inteligencije.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		

### 1.7. Obveze studenata

Polaganje kolokvija i završnog ispita i rješavanje programskih zadataka

### 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	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorij			

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

Kolokvij, rješavanje zadataka na vježbama, predaja programskog zadatka, ispit. Tijekom nastave 70%, završni ispit 30%.

### 1.10. Obvezna literatura

1. Chapra, S.C., Canale, R.P.: Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 1988.
2. MathCAD 2001 user manual.
3. Kožar, Ivica: Sistemi nelinearnih jednadžbi, s listingom programa, FRaK, No.7, 1983., str.36-39.
4. Kožar, Ivica: Neke subroutine od značaja za inženjerske programe, s listingom programa, FRaK, No.9, 1984., str. 6-10.

### 1.11. Dopunska literatura

1. Smith, A., Hinton, E., Lewis, R.W.: Civil Engineering Systems Analysis and Design", John Wiley & Sons, 1983.
2. Kožar, Ivica: Umjetna inteligencija u inženjerskoj praksi, FRaK, No.17, 1986., str.5-8.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Chapra, S.C., Canale, R.P.: Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 1988.	1	25-75
MathCAD 2001 user manual.	dostupno online	
Kožar, Ivica: Sistemi nelinearnih jednadžbi, s listingom programa, FRaK, No.7, 1983., str.36-39.	1	
Kožar, Ivica: Neke subroutine od značaja za inženjerske programe, s listingom programa, FRaK, No.9, 1984., str. 6-10.	1	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Davor Grandić, doc.dr.sc. Paulo Šćulac	
Naziv predmeta	<b>BETONSKE I ZIDANE KONSTRUKCIJE 1</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Steći znanje o konceptima i svojstvima različitih nosivih betonskih i zidanih konstrukcija i samostalnu sposobnost projektiranja. To je podloga za buduće stručno i znanstveno obrazovanje iz područja nosivih betonskih i zidanih konstrukcija i nosivih konstrukcija općenito.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Dimenzionirati elemente naprezane kosim savijanjem s uzdužnom silom ili bez nje.
2. Proračunati naprezanja izazvana skupljanjem i dugotrajnim opterećenjem.
3. Objasniti načine određivanja statičkih veličina u štapnim armiranobetonskim konstrukcijama i proračunati tlačno naprezane vitke elemente i konstrukcije.
4. Proračunati granična stanja uporabljivosti armiranobetonskih greda i ploča.
5. Definirati osnovne pojmove te prednosti i mane zidanih konstrukcija, materijale za zidanje, vrste, mehanička svojstva ziđa, konstrukcijske pojedinosti ziđa i pravila zidanja.
6. Definirati osnovne pojmove prednapetog ziđa.
7. Proračunati osnovne konstrukcijske elemente zidane zgrade i primijeniti pojednostavnjene proračunske metode i pravila za projektiranje zidanih zgrada
8. Izraditi projekt armiranobetonske i zidane konstrukcije.

### 1.4. Sadržaj predmeta

#### Betonske konstrukcije:

Dimenzioniranje elemenata naprezanih kosim savijanjem s osnom silom ili bez nje. Osnove reologije betona. Izrazi za odnos između naprezanja i deformacija. Naprezanja izazvana skupljanjem i dugotrajnim opterećenjem. Uporabljivost: proračun naprezanja, deformiranja i pukotina. Određivanje statičkih veličina u štapnim armiranobetonskim konstrukcijama. Proračun vitkih elemenata i konstrukcija. Proračun i armiranje kratkih konzola i zidnih nosača. Proračun i armiranje bezgrednih ploča. Dimenzioniranje armiranobetonskih zidova. Čvorovi okvira. Nearmirane i lako armirane betonske konstrukcije.

#### Zidane konstrukcije:

Povijest, prednosti i mane, osnovni pojmovi. Materijali za zidanje. Vrste i mehanička svojstva ziđa.

Proračun i konstruiranje nearmiranih zidanih zidova. Proračun i konstruiranje elemenata od armiranog žida: zidovi, grede i zidni nosači. Stropovi i nadvoji od predgotovljenih opečnih elemenata. Prednapeto žide. Omeđeno žide i okviri ispunjeni židem. Projektiranje zidanih konstrukcija prema pojednostavnjenim proračunskim metodama i pravilima.

#### 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 nastavi, izrada 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	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,5	Laboratorij			

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

U tijeku semestra (kontinuirana provjera znanja kroz kolokvije, izrada programskog zadatka) 70% ukupne ocjene, ispit 30% ukupne ocjene.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996.
2. Tomičić, I.: Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.
3. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije – odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb, 1996.
4. Sorić, Z.; Kišiček T.: Betonske konstrukcije 2, Građevinski fakultet Zagreb, Zagreb, 2018.
5. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije, Zagreb, 2016.
6. Hadzima-Nyarko, M.; Ademović, N.; Jeleč, M.: Konstrukcijska pojačanja zidanih zgrada: metode i primjeri, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, 2020.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Fib Model code for concrete structures 2010, Ernst & Sohn, 2013.
2. Aničić D., Tomažević M.: Konstruiranje i proračun zidanih konstrukcija, Građevinski kalendar, GK Beograd, 1990-91

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------



Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996.	6	20-40
Tomičić, I.: Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.	5	
Tomičić, I.: Betonske konstrukcije – odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb, 1996.	4	
Sorić, Z.; Kišiček T.: Betonske konstrukcije 2, Građevinski fakultet Zagreb, Zagreb, 2018.	10	
Sorić, Z.: Zidane konstrukcije, Zagreb, 2016.	13	
Hadzima-Nyarko, M.; Ademović, N.; Jeleč, M.: Konstrukcijska pojačanja zidanih zgrada: metode i primjeri, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, 2020.	10	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	
Naziv predmeta	CESTOVNA ČVORIŠTA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	20+15+15

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Cilj ovog predmeta je osposobljavanje budućih inženjera za identifikaciju, definiranje i rješavanje inženjerskih problema s područja raskrižja u jednoj i više razina.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Definirati vrste čvorišta i primjene s obzirom na uvjete</li><li>Primijeniti numeričke metode izračuna propusne moći i ciklusa semafora</li><li>Samostalno koristiti računala, primijeniti pravila projektiranja</li><li>Usporedba i optimiziranje odabranog projektnog rješenja čvorišta</li><li>Razumljivo pismeno i usmeno izražavanje</li><li>Izraditi idejno rješenje deniveliranog čvorišta.</li><li>Izraditi cjeloviti glavni projekt čvorišta (u razini ili kružnog)</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Raskrižja u jednoj razini: tipovi ("klasična" i kružna), osobine, projektni elementi, proračun kapaciteta, vertikalna signalizacija i horizontalne oznake. Raskrižja u više razina: tipovi, osobine, projektni elementi, proračun kapaciteta, vertikalna signalizacija i horizontalne oznake. Druga križanja: sa željeznicom, rijekom i kanalom i drugim komunalnim vodovima.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Kolokviji, seminarski rad programski zadatak - izrada idejnog projekta raskrižja u razini (standardno, kružno).							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,7	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,3	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Seminarski rad, izrađen programski zadatak, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Legac, I: Raskrižja javnih cesta, Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2008. 2. T. Tollazzi: Kružna raskrižja , IQ Plus d.o.o., Kastav, 2007. 3. Smjernice za projektiranje kružnih raskrižja na državnim cestama, Hrvatske ceste, Zagreb, 2014. 4. NORMA U.C4.050 Površinska raskrižja							
1.11. Dopunska literatura							
1. Smjernice za projektiranje kružnih raskrižja sa spiralnim tokom prometa na državnim cestama, Hrvatske ceste d.d., 2014. 2. Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 119/07)							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Legac, I.: Raskrižja javnih cesta			4		20		
Smjernice za projektiranje kružnih raskrižja na državnim cestama			dostupno online				
T. Tollazzi: Kružna raskrižja			2				
NORMA U.C4.050 Površinska raskrižja			dostupno online				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se svi postupci osiguravanja kvalitete prema Priručniku za osiguravanje kvalitete Fakulteta.							



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	
Naziv predmeta	<b>INŽENJERSKA MEHANIKA STIJENA</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Uvođenje principa mehanike stijena u inženjersku praksu. Razumijevanje svojstava stijena i stijenskih masa i postojećih rubnih uvjeta. Primjena inženjerskih klasifikacija stijenske mase. Odabir odgovarajućih laboratorijskih i terenskih ispitivanja radi dobivanja potrebnih parametara. Određivanje čvrstoće i deformabilnosti stijenske mase. Primjena metoda i analiza kod projektiranja i izvođenja podgradnih sustava.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Objasniti osnovne principe ponašanja stijenske mase kao sustava koji se sastoji od intaktnih dijelova i diskontinuiteta
2. Kvantitativno opisati stijensku masu
3. Opisati fizičke i mehaničke značajke stijenske mase i njihove veze.
4. Utvrditi načine određivanja parametara stijenske mase
5. Numerički analizirati stanja naprezanja i deformacija u stijenskoj masi samostalnim korištenjem softvera
6. Analizirati utjecaj iskopa na stijensku masu korištenjem različitih tehnologija.
7. Objasniti uobičajene postupke stabiliziranja stijenske mase
8. Osmisliti rješenje inženjerskog problema u stijenskoj masi kroz sve faze: od istražnih radova, klasifikacija stijenske mase, analiza stanja naprezanja, određivanja mjera stabilizacije, izgradnje i praćenja objekta ili zahvata u stijenskoj masi. Predvidjeti i samostalno riješiti jednostavniji geotehnički problema

### 1.4. Sadržaj predmeta

Opis stijene kao inženjerskog materijala i inženjerske klasifikacije stijenske mase. Tektonske deformacije i trošenje stijena. Indeksna i fizikalna svojstva stijena. Mehanička svojstva intaktne stijene i stijenske mase: čvrstoća i kriterij sloma; konstitutivni zakoni; posmična čvrstoća diskontinuiteta. Analize i projektiranje u mehanici stijena. Iskop i principi stabilizacije. Mehanizmi nestabilnosti pri površinskim i podzemnim iskopima. Tehnike stabiliziranja: kablovi i sidra, mlazni beton, mreže za zaštitu od odrona, barijere. Metode ispitivanja stijena u laboratoriju i na terenu. Naprezanja i metode njihovog mjerenja (primarna i sekundarna naprezanja). Stabilnost kosina u stijeni, modeli loma, 2D i 3D analize. Primjena mehanike stijena na probleme temeljenja i tunelogradnje. Metoda opažanja.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje na nastavi (predavanja, vježbe, terenska nastava, laboratorijske vježbe), periodična provjera znanja – kolokviji, terenski i laboratorijski izvještaj, polaganje završnog ispita.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,75	Laboratorij			

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

Kolokvij i ostale aktivnosti tijekom nastave 70 %, završni ispit 30%.

1.10. Obvezna literatura

1. Vrkljan, I., 2001., Inženjerska mehanika stijena (digitalna verzija skripti), Građevinski fakultet u Rijeci
2. Hoek, E.: Rock Engineering, A Course Notes, <http://www.roscience.com>

1.11. Dopunska literatura

1. Harrison, J.P., Hudson, J.P., 2000., Engineering Rock Mechanics, Illustrative Worked Examples, Pergamon, 506 p.
2. Mišćević, P., 2004., Uvod u inženjersku mehaniku stijena ; Sveučilište u Splitu – Građevinsko arhitektonski fakultet; Split
3. Hudson, J.A., (editor-in-chief), 1993., Comprehensive Rock Engineering, Volume 1,2,3,4 i 5
4. Bell, F.G., 1995. Engineering Geology. Blackwell Science, Cambridge.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------



Vrkljan, I., 2001., Inženjerska mehanika stijena (digitalna verzija skripti), Građevinski fakultet u Rijeci	1	20-50
Hoek, E.: Rock Engineering, A Course Notes, <a href="http://www.rocksience.com">http://www.rocksience.com</a>	dostupno online	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Vanja Travaš	
Naziv predmeta	RAČUNARSKA HIDRAULIKA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Cilj predmeta je osigurati razvoj kompetencija u području računalnog modeliranja hidrauličkih sustava predviđenih nastavnim programom. Savladavanje gradiva nastavnog programa osigurava kompetencije potrebne za aktivno praćenje nastave ostalih predmeta privredne i sanitarne hidrotehnike.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Modeliranje vodoopskrbne mreže (1D).
2. Modeliranje oscilacija vodnih masa (0D).
3. Modeliranje hidrauličkog udara (1D).
4. Modeliranje usporne dionice (1D).
5. Modeliranje transformacije vodnog vala (1D).
6. Modeliranje plavljenja inundacije (2D).
7. Modeliranje regionalnog toka (2D).
8. Modeliranje pronosa tvari (2D).
9. Modeliranje vertikalne infiltracije (1D).

### 1.4. Sadržaj predmeta

Modeliranje toka u sustavima pod tlakom: (a) model vodoopskrbne mreže, (b) model oscilacija vodnih masa, (c) model hidrauličkog udara. Modeliranje toka površinskih voda: (a) model usporne dionice, (b) model transformacije vodnog vala, (c) model plavljenja inundacije. Modeliranje toka podzemnih voda: (a) model regionalnog toka, (b) model pronosa tvari, (c) model vertikalne infiltracije.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad



	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, izrada i predaja programskih zadataka, izlazak na usmeni kolokvij te završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,0	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,5	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Tijekom semestra se u tri navrata provodi provjera znanja u obliku usmenih kolokvija na kojima studenti odgovaraju na postavljena pitanja vezana za prethodno obrađene nastavne cjeline. Osim navedenoga, studenti izrađuju i brane 9 programskih zadataka odnosno 3 programska zadatka za svaku od 3 nastavne cjeline (hidraulika tlačnih sustava, hidraulika površinskih voda te hidraulika podzemnih voda). Završni ispit je usmeni.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Agroskin I.I., Dimitrijević G.T., Pikalov F.I., Hidraulika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1973. 2. Chow V.T., Open Channel Hydraulics, Mc Graw-Hill Kogakusha, 1959. 3. Bear J., Dynamics of Fluids in Porous Media, American Elsevier Publishing Company, New York, 1988.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Raus H., Tehnička hidraulika, Građevinska knjiga, Beograd, 1969.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka</b>		<b>Broj studenata</b>			
Agroskin I.I., Dimitrijević G.T., Pikalov F.I., Hidraulika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1973.		3		20-40			
Bear J., Dynamics of Fluids in Porous Media, American Elsevier Publishing Company, New York, 1988		1					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	
Naziv predmeta	TEORIJA ELASTIČNOSTI	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	35+0+10

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Upoznavanje s osnovnim principima mehanike kontinuuma, teorija elastičnog ponašanja materijala, rješenja rubnih problema u okviru teorije elastičnosti, upoznavanje s osnovnim teorijama nelinearnog i viskoelastičnog ponašanja materijala.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Objasniti osnovne principe mehanike kontinuuma deformabilnog tijela, fizikalno značenje naprezanja i deformacije te značenje različitih tenzora naprezanja te njihovu međusobnu vezu
2. Objasniti pojmove gradijenta deformacije i tenzora deformacija, nabrojati nekoliko različitih tenzora deformacija i definirati odnose među njima
3. Primjena jednadžbi kompatibilnosti unutar metode naprezanja
4. Povezati tenzore naprezanja s tenzorima deformacija na bazi invarijantnosti energije deformacije
5. Definirati vezu između tenzora deformacija i tenzora naprezanja u slučaju linearno elastičnog materijala
6. Definirati vezu između tenzora deformacija i tenzora naprezanja u slučaju linearno viskoelastičnog materijala
7. Definirati mehanički problem elastične ravnoteže deformabilnog tijela za poznate rubne uvjete naprezanja odnosno deformacija
8. Riješiti jednostavan problem rubne zadaće primjenom funkcije naprezanja

### 1.4. Sadržaj predmeta

Uvod. Naprezanje u točki kontinuuma. Deformacije u točki kontinuuma. Veza između naprezanja i deformacije - generalizirani Hooke-ov zakon. Osnovne jednadžbe elastičnosti deformabilnog tijela. Viskoelastičnost. Primjena teorije na jednostavnim primjerima.

### 1.5. Vrste izvođenja nastave

☒ predavanja☒ seminari i radionice☐ samostalni zadaci☐ multimedija i mreža



	<input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Redovno pohađanje predavanja. Izrada seminarskog rada kao uvjet za polaganje ispita. Polaganje ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Prisustvo na nastavi, seminar, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Timoshenko, S. and Goodier, N.: Theory of elasticity, McGraw-Hill, 1970.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Valliappan, S. Continuum mechanics - fundamentals, School of Civil Engineering, The University of New South Wales Ed. A.A.Balkema, Rotterdam, 1981.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Timoshenko, S. and Goodier, N.: Theory of elasticity, McGraw-Hill, 1970.		1		20-40			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Željko Arbanas	
Naziv predmeta	TEORIJSKA MEHANIKA TLA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	40+15+20

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Pripremanje studenata za razumijevanje primjene nelinearne mehanike kontinuuma i konstitucijskih jednadžbi u opisivanju ponašanja realnog tla. Opisuje teoriju kritičnih stanja u mehaničkom ponašanju realnih tla. Pojašnjava teorijsko ponašanje za različite modele tla. Upoznaje studenta s primjenom teorijskih modela ponašanja tla u praktičnoj primjeni.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Obrazložiti teorijske osnove i zakonitosti u analizama ponašanja tla.</li><li>2. Razlikovati ponašanje tla u dreniranim i nedreniranim uvjetima.</li><li>3. Razlikovati principe ponašanja vezanih i nevezanih materijala</li><li>4. Razlikovati modele ponašanja tla (elastično, elastoplastično, viskoplastično ponašanje)</li><li>5. Objasniti razlike između stvarnog ponašanja i pojednostavljenih modela ponašanja tla.</li><li>6. Analizirati postojanje kritičnih stanja tla</li><li>7. Objasniti primjenu modela ponašanja tla na inženjerske probleme</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Teorija kritičnih stanja i mehaničko ponašanje realnih tla. Nelinearna mehanika kontinuuma i konstitucijske jednadžbe. Primjena na tlo kao višefazni kontinuum. Elastičnost i elastoplastičnost. Plohe popuštanja i plastični potencijali. Izotropno očvršćavajući modeli. Složeni modeli tla i njihova ograničenja: model Duncana i Changa, "Cam clay" i varijante, modeli s višestrukim plohama popuštanja, modeli s kinematičkim očvršćivanjem. Idealna plastičnost i granična analiza. Primjena u praktičnim problemima.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad





	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje na nastavi (predavanja, vježbe). Izrada seminarskog rada. Periodična provjera znanja – kolokviji. Polaganje završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,5	Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Aktivnosti (seminari, rad u laboratoriju i dr.) i kontinuirane provjere znanja tijekom nastave - 70 %, završni ispit - 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Wood, D.M., Soil Behaviour and Critical State Soil Mechanics, Cambridge University Press, Cambridge, 1990, p. 462.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Schofield, A.N., Worth, C.P.: Critical State Soil Mechanics, McGraw-Hill Book Company, London, 1968, p. 310. 2. Desai, C. S., Siriwardane, H.J.: Constitutive Laws for Engineering Materials with Emphasis on Geologic Materials, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1984, p. 468. 3. Atkinson, J.H., Bransby, P.L.: The Mechanics of Soil - An Introduction to Critical State Soil Mechanics, McGraw-Hill Book Company (UK) Limited, London, 1978, p. 376.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Wood, D.M., Soil Behaviour and Critical State Soil Mechanics, Cambridge University Press, Cambridge, 1990, p. 462.				2		40	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	
Naziv predmeta	DINAMIKA TLA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznavanje studenata sa osnovama Dinamike tla, uključujući ponašanje tla pod cikličkim i dinamičkim opterećenjem. Poznavanje vrsta laboratorijskih pokusa pri malim i srednjim relativnim deformacijama. Utjecaj plastičnosti na cikličko ponašanje i ukupne deformacije.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Razlikovati osnovne činjenice vezane uz: (a) vrste problema dinamike tla, (b) teorije vibracija i sirenja valova, (c) ponašanje tla pod dinamičkim i cikličkim opterećenjima i deformacijama, (d) modele cikličkog ponašanja tla, (e) pokuse za procjenu i određivanje dinamičkih i cikličkih osobina tla, (f) likvefakciju tla, i (g) analiza seizmičkog odziva terena</li><li>Interpretirati razlike u cikličkom ponašanju tla ovisno o karakteristikama tla.</li><li>Samostalno riješiti problem iz područja dinamike tla vezan za cikličko ponašanje tla</li><li>Interpretirati laboratorijske pokuse provedene u uvjetima cikličkog opterećenja za različita tla</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Teoretske komponente dinamike tla<ul style="list-style-type: none"><li>Ponašanje krutog bloka na horizontalnoj ravni ili kosini pri djelovanju potresa</li><li>Sustav sa jednim stupnjem slobode</li><li>Sustav sa više stupnjeva slobode</li><li>Valna jednačina u 1D prostoru</li></ul></li><li>Osnove statičkog i cikličkog ponašanja tla</li><li>Utjecaj indeksa plastičnosti na cikličko ponašanje tla</li><li>Laboratorijska ispitivanja tla pri malim i srednjim relativnim deformacijama</li><li>Likvefakcija tla</li><li>Analiza odziva tla primjenom računala</li></ol>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža



	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Obavezno prisustvovanje na nastavi. Izrada programskog zadatka. Završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,5	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Tijekom nastave 70 %, završni ispit 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Das, B. M. (1992) Principles of Soil Dynamics. PWS-KENT 2. Holtz, R.D., Kovacs, W.D., Sheahan, T.C.(2010) An introduction to geotechnical engineering. Pearson.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Ishihara, K., (1996): Soil Behaviour in Earthquake Geotechnics. Clarendon Press - Oxford University Press 2. Novak, M. (1987) State of the art in analysis and Design Of Machine Foundations, Soil structure interaction. Elsevier Science Publications: 171-192,							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Das, B. M. (1992) Principles of Soil Dynamics. PWS-KENT		1		20			
Holtz, R.D., Kovacs, W.D., Sheahan, T.C.(2010) An introduction to geotechnical engineering. Pearson.		3					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	
Naziv predmeta	GEOTEHNIČKE KONSTRUKCIJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+5

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Educiranje budućih inženjera u tehnikama geotehničkog projektiranja. Upoznavanje s osnovama specifičnosti geotehničkog projektiranja. Upoznavanje budućih inženjera s procesima, metodama i postupcima pri geotehničkom projektiranju. Upoznavanje budućih inženjera sa sadržajem geotehničkih projekta.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Opisati i razlikovati osnovne geotehničke konstrukcije</li><li>2. Objasniti ulogu pojedinih geotehničkih konstrukcija</li><li>3. Primijeniti metode analiza geotehničkih konstrukcija</li><li>4. Objasniti princip projektiranja geotehničkih konstrukcije</li><li>5. Opisati mjernu opremu za provjeru ponašanja geotehničkih konstrukcija tijekom gradnje</li><li>6. Interpretirati rezultate izmijenjenih veličina na mornoj opremi i protumačiti ponašanje geotehničke konstrukcije</li><li>7. Opisati princip aktivnog projektiranja</li><li>8. Odabrati pristup promatranje geotehničkih konstrukcija</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Projektni zahtjevi i postupak projektiranja. Izbor geotehničkih parametara. Geotehničko modeliranje. Izbor geotehničkih konstrukcija. Metode numeričkih modeliranja. Kritički pristup rezultatima. Sadržaj geotehničkog projekta. Pristup aktivnom projektiranju. Izvođenje geotehničkih radova. Geotehnički nadzor. Primijenjene mjere monitoringa.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad



	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari	Obvezan za modul Geotehnika						
1.7. Obveze studenata							
Periodične provjere znanja-kolokviji, izrada seminarskog rada, prisustvo i aktivna participacija na nastavi (predavanja, vježbe, seminari, terenska nastava), polaganje završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,2	Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,4	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,2	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Seminar i kolokvij 70 %, završni ispit 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, 1979.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Nicholson, D.P., Tse, C.M., Penny, C.: The Observational Method in Ground Engineering: Principles and Applications, Report 185. CIRIA, London, 1999.							
2. Wood, D.M.: Geotechnical Modelling, Spon Press, London, 2004.							
3. Wyllie, D.C. and Mah, C.W.: Rock Slope Engineering, Civil and Mining, 4th. Edn., Spon Press, New York, Taylor & Francis Group, 2004.							
4. Stillborg, B.: Professional Users Handbook for Rock Bolting, Trans Tech Publications, Series on Rock and Soil Mechanics, Vol. 18, 2nd Edn., Clausthal-Zellerfeld, 1994.							
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, 1979.		6		20-50			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	
Naziv predmeta	NUMERIČKO MODELIRANJE U GEOTEHNICI	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Educiranje budućih inženjera za razumijevanje primjene nelinearne mehanike kontinuuma i konstitutivnih jednadžbi u opisivanju ponašanja realnog tla u praktičnim problemima i njihovom rješavanju numeričkim metodama. Upoznaje studente sa funkcioniranjem programskih paketa za numeričko rješavanje geotehničkih problema. Poznavanje različitih konstitutivnih modela tla kao i različitih numeričkih metoda za rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednadžbi.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Primijeniti znanje mehanike kontinuuma u formiranju jednostavnog konstitutivnog modela.
2. Primijeniti znanje konstitutivnih modela u aproksimaciji laboratorijskih pokusa.
3. Primijeniti znanje metode konačnih razlika za rješavanje jednostavnih problema geotehničkih konstrukcija.
4. Primijeniti znanje metode konačnih elemenata za rješavanje jednostavnih problema geotehničkih konstrukcija.
5. Razumjeti razlike u pristupu nelinearne analize

### 1.4. Sadržaj predmeta

1. Osnove mehanike kontinuuma
2. Teorija elastičnost
3. Teorija plastičnosti
4. Konstitutivni modeli u geotehničkom inženjerstvu

- Mohr – Coulombov model
- Drucker – Pragerov model
- Cam – Clay i modificirani Cam Clay
- NorSand model
- Hoek - Brownov model

5. Metoda konačnih razlika
6. Metoda konačnih elemenata

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. Prisustvo vježbama. Izrada programa.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Seminar i kolokvij 70 %, završni ispit 30%.

1.10. Obvezna literatura

1. D. M. Wood, Soil Behaviour and Critical State Soil Mechncis. Cambridge, 1991

1.11. Dopunska literatura

1. Naylor, D.J., Pande, G.N., Sompson, B., Tabb, R.: Finite Elements in Geotechnical Engineering, Pineridge Press Ltd., Swansa (UK), 1981, p. 245.
2. Bathe, K.J.: Finite Element Procedures in Engineering Analysis, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1984.
3. Desai, C.S., Abel, J.F.: Introduction to The Finite Element Method, A Numerical Method for Engineering Anaylisis, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1972, p.477.
4. D. Deb, Finite Element Method: Concepts and Applications in Geomechanics. Prentice-Hall of India, 2006.
5. S. Pietruszczak, Fundamentals of Plasticity in Geomechanics. Taylor & Francis Group, 2010.
6. D. M. Potts and L. Zdravković, Finite Element Analysis in Geotechnical Engineering: Theory. Thomas Telford, 1999.
7. D. Potts, Guidelines for the Use of Advanced Numerical Analysis. Thomas Telford, 2002.
8. J. Sorić, Metoda konačnih elemenata. Golden marketing, 2004.
9. D. M. Wood, Geotechnical modeling. Spon Press, 2004.

*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>
D. M. Wood, Soil Behaviour and Critical State Soil Mechncis. Cambridge, 1991	2	20

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

Provode se postupci praćenja kvlitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	
Naziv predmeta	PODZEMNE GRAĐEVINE I TUNELI	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Studenti trebaju razumjeti i objasniti tehnike i principe geotehničkog projektiranja, opažanja, iskopa i stabilizacije stijenske mase; odabrati odgovarajuće metode za specifične uvjete geotehničkog profila i tipove podzemnih projekata.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

#### [Inženjerska mehanika stijena](#)

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Definirati osnovne principe ponašanja stijenske mase u okolini podzemnih otvora s obzirom na različite karakteristike stijenske mase, način iskopa, metode podgrađivanja i namjenu
2. Definirati principe odvodnje, hidroizolacije i provjetravanja tunela
3. Razlikovati pojmove tunel, okno i podzemna građevina
4. Numerički analizirati promjene u stanju naprezanja i deformacija tijekom različitih faza izvedbe tunela. Analizirati uzroke moguće nestabilnosti stijenske mase u okolini tunela, te načine gradnje i mjere stabilizacije koje se uobičajeno koriste u tim uvjetima.
5. Usporediti različite tehnologije iskopa tunela prema njihovim mogućnostima korištenja, prednostima i nedostacima. Samostalno izraditi jednostavnije geotehničke projekte tunela i podzemnih građevina

### 1.4. Sadržaj predmeta

Klasifikacija stijenskih masa. Naprezanja u okolini podzemnih otvora. Mehanizmi sloma stijenske mase u okolini podzemnih otvora. Analiza nestabilnosti koje su posljedica strukturnih svojstava stijenske mase. Projektiranje podgrade tunela. Tehnike stabiliziranja: kablovi i sidra, mlazni beton, čelični lukovi, cijevni kišobran. Strojevi za iskop tunela i drugi načini iskopa podzemnih građevina u posebnim uvjetima. Miniranje i klasičan iskop podzemnih otvora. Provjetravanje tunela. Dreniranje i hidroizolacija tunela. Korištenje podzemnih prostora. Odlagališta radioaktivnog i drugog otpada. Opažanja tijekom građenja tunela.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij



	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari	Izborni na modulima Hidrotehnika, Prometnice i Urbano inženjerstvo						
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima, prisustvovanje vježbama (kabinetskim i terenskim), izrada programa.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,5				
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Seminar i kolokvij 70 %, završni ispit 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Vrkljan, I.,: 2001., Inženjerska mehanika stijena (digitalna verzija skripti). Građevinski fakultet u Rijeci 2. Hoek, E.: Rock Engineering, A Course Notes, <a href="http://www.rocscience.com">http://www.rocscience.com</a>							
1.11. Dopunska literatura							
1. Hudson, J.A., (editor-in-chief), 1993., Comprehensive Rock Engineering, Volume 1,2,3,4 i 5							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Vrkljan, I.,: 2001., Inženjerska mehanika stijena, Građevinski fakultet u Rijeci		1		20-50			
Hoek, E.: Rock Engineering, A Course Notes, <a href="http://www.rocscience.com">http://www.rocscience.com</a>		dostupno online					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Željko Arbanas	
Naziv predmeta	STABILNOST KOSINA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Osigurava studentu pregled saznanja o problemima stabilnosti kosina u tlu i stijenskoj masi. Omogućuje mu da u inženjerskoj praksi utvrđuje probleme stabilnosti kosina, usvoji potrebna znanja za pristup analizi ovih problema i upozna postojeća iskustva u ovom području. Upoznaje ga s razvojem metoda analiza stabilnosti kosina.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Objasniti osnovne principe nastanaka nestabilnosti u tlu i stijenskoj masi.
2. Primjeniti kriterije čvrstoće na stabilnost kosina u tlu i stijenskoj masi.
3. Opisati osnovne metode analiza stabilnosti kosina.
4. Analizirati stabilnosti kosina danim programskim paketima.
5. Objasniti principe sanacije nastalih nestabilnosti u kosinama.
6. Nabrojati i opisati mjernu opremu za monitoring ponašanja kosina.
7. Interpretirati rezultate izmjerenih veličina na mornoj opremi i tumačiti ponašanja stanja u kosini.
8. Odabrati odgovarajuće metode analize nestabilnosti i moguće mjere sanacije.

### 1.4. Sadržaj predmeta

Principi i definicije. Tipovi i procesi u kosinama. Istražni radovi. Mjerenja i opažanja. Čvrstoća tla i stijenske mase. Analize stabilnosti kosina u tlu. Analize stabilnosti kosina u stijenskoj masi. Stabilizacija kosina u tlu. Stabilizacija kosina u stijenskoj masi. Nasute građevine. Korištenje softwera u analizama stabilnosti. Posebni slučajevi i materijali.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____



1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje na nastavi (predavanja, vježbe, terenska nastava). Periodična provjera znanja – kolokviji. Referat. Polaganje završnog ispita.							
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	2	Referat	1	Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Aktivnosti (terenske vježbe) i kontinuirane provjere znanja tijekom nastave - 70 %, završni ispit - 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Nonveiller, E.: Kliženje i stabilizacija padina, Školska knjiga, Zagreb, 1987.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Turner, A.K., Schuster, R.L.: Landslides, Investigation and Mitigation, Special report 247, Transportation Research Board, National Research Council, National Academy Press, p. 675, 1996. 2. Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, 1979. 3. Erismann, T.H. and Abele, G. (2001): Dyamics of Rockslides and Rockfalls. Springer-Vrelag, Berlin-Heidelberg -New York.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Nonveiller, E.: Kliženje i stabilizacija padina, Školska knjiga, Zagreb, 1987.				4		20-40	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvlitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Leo Matešić	
Naziv predmeta	TEMELJENJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje studenata s tipovima temeljenja građevina. Daje studentima pregled analiza različitih tipova temeljnih konstrukcija. Omogućuje studentima stjecanje znanja i vještina u projektiranju temeljnih konstrukcija i predstavlja osnovu za dijelove drugih predmeta.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Razlikovati osnovne činjenice vezane za geotehničke konstrukcije. 2. Opisati osnovne metode poboljšanja tla, sanacije pokosa i temeljenja. 3. Samostalno proračunati naprezanja i deformacije pri rješavanju problema temeljenja, građevnih jama, stabilizacije pokosa i sl. uz korištenje računalnih programa, te analizirati dobivena rješenja.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Plitko temeljenje: slom tla, krute temeljne konstrukcije, elastične temeljne konstrukcije. Duboko temeljenje: slom tla, piloti, diafragme, horizontalno opterećeni piloti, bunari, kesoni, sanduci. Složene temeljne konstrukcije. Dinamički opterećeni temelji.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari	Izborni na modulima Konstrukcije i Urbano inženjerstvo	
1.7. Obveze studenata		



Prisustvovanje predavanjima. Prisustvovanje vježbama. Izrada seminara i programa. Kolokvij i završni ispit.

*1.8. Praćenje rada studenata*

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,75	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,5	Laboratorij			

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

Seminar i kolokvij 70 %, završni ispit 30%.

*1.10. Obvezna literatura*

1. Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.

*1.11. Dopunska literatura*

1. Naval Facilities Engineering Command: Foundation, Design Manual 7.01, Alexandria, VI, 1986.

*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>
Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.	6	20-50

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Sanja Dugonjić Jovančević	
Naziv predmeta	GEOHAZARDI	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	20+10+15

<b>1. OPIS PREDMETA</b>		
1.1. Ciljevi predmeta		
Bazično razumijevanje veze između endodinamike i egzodinamike Zemlje i fenomena geohazarda, procjena, smanjenje i izbjegavanje geohazarda, a također i utjecaj prostornog planiranja i građenja na promjenu razine hazarda i rizika. Studenti će biti pripremljeni za kasnije predmete iz geotehnike i hidrotehnike.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati pojmove prirodnog i antropogenog hazarda, rizika i ranjivosti terena 2. Definirati utjecaj prirodnih katastrofa na okoliš i graditeljsku baštinu 3. Analitički procijeniti geohazard sistemom preklapanja karata		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod: hazard i rizik. Velike prirodne katastrofe. Vulkanska i seizmička aktivnost. Riječna erozija, akumulacija i poplave. Marinska erozija i akumulacija. Erozija tla i pokreti masa. Kartiranje i monitoring hazarda. Procjena, smanjenje i izbjegavanje geohazarda.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Prisustvovanje na nastavi (predavanja, vježbe i terenska nastava). Izrada i prezentacija seminarskog rada. Periodična provjera znanja – kolokviji . Polaganje završnog ispita.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,75	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			

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

Aktivnosti (aktivnost na nastavi, izrada i prezentacija seminara, terenske vježbe) i kontinuirane provjere znanja tijekom nastave - 70 %, završni ispit - 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Bell, G.F. GEOLOGICAL HAZARD. Their assesment, avoidance and mitigation. Spon Press, London-New York, 2003.
2. Bell, G.F. ENVIRONMENTAL GEOLOGY, Principles and Practice. Blackwell Science, Cambridge, 1998.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Botkin, D.B.and Keller, E.A. ENVIRONMENTAL SCIENCE, John Wiley and Sons (4. ed.), 2003.
2. Bell, G.F. ENGINEERING GEOLOGY. Blackwell, 1995
3. van Westen, C.J., Application of geographic information systems to landslide hazard zonation. Vol. 1: Theory.- ITC Publication No. 15, Enschede, 1993.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Bell, G.F. GEOLOGICAL HAZARD. Their assesment, avoidance and mitigation. Spon Press, London-New York, 2003.	1	20-50
Bell, G.F. ENVIRONMENTAL GEOLOGY, Principles and Practice. Blackwell Science, Cambridge, 1998.	1	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Mirko Grošić, pred.	
Naziv predmeta	<b>GEOTEHNIKA PROMETNIH GRAĐEVINA</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	25+20+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Osigurava studentu pregled saznanja o geotehničkim problemima u cestogradnji. Omogućuje mu da u inženjerskoj praksi utvrđuje potrebe upoznavanja geotehničkih problema građenja prometnica, usvoji potrebna znanja za pristup analizi ovih problema i upozna postojeća iskustva u ovom području. Upoznaje ga s osnovnim geotehničkim aspektima cestogradnje.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Definirati osnovne geotehničke probleme u prometnim građevinama.</li><li>Pojasniti ulogu istražnih radova kao podlogu za projektiranje prometnih građevina.</li><li>Opisati metode analiza geotehničkih konstrukcija u prometnim građevinama.</li><li>Analizirati probleme stabilnosti kosina na prometnicama</li><li>Opisati princip projektiranja kolničkih konstrukcija.</li><li>Opisati metode promatranja kod upotrebe geotehničkih konstrukcija na prometnicama.</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Geotehnički istražni radovi u cestogradnji. Klasifikacije tla i stijena u cestogradnji. Zbijanje tla. Nasipi. Potporne konstrukcije. Stabilnost kosina. Zaštita od erozije. Dreniranje. Geotehnički aspekt kolničkih konstrukcija. Geotehnika u tunelogradnji.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		

### 1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje na nastavi (predavanja, vježbe, terenska nastava). Periodična provjera znanja – kolokviji.  
Polaganje završnog ispita

### 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		Program		Laboratorij			

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

70 % kolokviji i aktivnost na nastavi, 30 % završni ispit.

### 1.10. Obvezna literatura

1. Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.
2. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb, 2001.

### 1.11. Dopunska literatura

1. Rodrigez, A.Rico, Del Castillo, H., Sowers, G.F.: Soil Mechanics in Highway Engineering, Trans Tech publications, Clausthal Zellerfeld, p.843, 1988.
2. Nonveiller, E.: Klizanje i stabilizacija padina, Školska knjiga, Zagreb, p.204, 1987.
3. Hoek, E., Bray, J.W.: Rock Slope Engineering, 2nd. Edn., The Institute of Mining and Metallurgy, London, 527 p., 1977.
4. Hoek, E.: Rock Engineering, A Course Notes, <http://www.rocscience.com>, p. 313, 2000.

### 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	20-40
Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb, 2001.	23	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Vedran Jagodnik	
Naziv predmeta	ISPITIVANJE I OPAŽANJE U GEOTEHNICI	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	20+45+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznavanje s laboratorijskim i terenskim metodama ispitivanja tla, stijena i stijenskih masa. Opis uloge geotehničkog instrumentiranja tijekom različitih faza građenja objekata uključujući nasipe, brane, umjetne i prirodne kosine, podzemne otvore, bušene pilote i okna.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Opisati i razlikovati mjernu opremu za monitoring geotehničkih konstrukcija tijekom gradnje.</li><li>2. Utvrditi ulogu observacijske metode i povratnih analiza u geotehnici.</li><li>3. Interpretirati rezultate izmjerenih veličina na mjernoj opremi i utvrditi potrebu tumačenja ponašanja geotehničke konstrukcije.</li><li>4. Odabrati odgovarajuću mjernu opremu za pojedine geotehničke konstrukcije.</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Laboratorijska i terenska ispitivanja tla, stijena i stijenskih masa. Primjena geofizičkih metoda za rješavanje geotehničkih problema te problema zaštite okoliša i potresnog inženjerstva. Planiranje programa opažanja. Metode opažanja i uređaji (opažanje podzemne vode, deformacija, ukupnih naprezanja u tlu, promjena naprezanja u stijeni, temperature, naprezanja i deformacija u konstrukciji). Upoznavanje s Eurokodom 7 (ENV 1997-1:1994). Općeniti vodiči za realizaciju programa opažanja. Primjeri opažanja.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave (predavanja, vježbe i terenska nastava). Izrada programa. Polaganje kolokvija. Rad u laboratoriju.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,5	Laboratorij	0,8		
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Kolokvij, programski zadatci, rad u laboratoriju 100% tijekom nastave							
1.10. Obvezna literatura							
1. Vrkljan, I., 2001., Inženjerska mehanika stijena (digitalna verzija skripti). Građevinski fakultet u Rijeci 2. Dunncliff, J., 1993., Geotechnical instrumentation for monitoring field performance, John Wiley and Sons, Inc, 577 p.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Harrison, J.P., Hudson, J.P., 2000., Engineering Rock Mechanics, Illustrative Worked Exsamples, Pergamon, 506 p. 2. Hudson, J.A. and Harrison J.P., 2000., Engineering Rock Mechanics, An introduction to the principles, Pergamon, 444 p. 3. Hudson, J.A., (editor-in-chief), 1993., Comprehensive Rock Engineering, Volume 1,2,3,4 i 5							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Vrkljan, I., 2001., Inženjerska mehanika stijena, Građevinski fakultet u Rijeci				1		20	
Dunncliff, J., 1993., Geotechnical instrumentation for monitoring field performance, John Wiley and Sons, Inc, 577 p.				1			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvlitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	
Naziv predmeta	OJAČANJE TLA I STIJENA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Educiranje budućih inženjera s tehnikama ojačanja tla i stijenske mase. Upoznavanje s postupcima izvedbe ojačanja te primijenjenim metodama proračuna ojačanih tla i stijenske mase. Upoznavanje s osnovama projektiranja izvedbe procesa ojačanja.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nabrojati moguće tehnike ojačanja tla i stijenske mase.</li><li>2. Utvrditi uloge ojačanja tla i stijenske mase</li><li>3. Opisati metode analiza ojačanja tla i stijenske mase.</li><li>4. Opisati mjernu opremu za provjeru doprinosa elementa ojačanja tijekom gradnje.</li><li>5. Interpretirati rezultate izmjerenih veličina na mjernoj opremi i utvrditi ponašanja geotehničke konstrukcije.</li><li>6. Odabrati odgovarajuću tehnologiju ojačanja tla i stijenske mase.</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Projektni zahtjevi i izbor postupaka. Konsolidacija tla predopterećenjem i drenovima. Dubinska zbijanja (vibroflotacija, dinamičko zbijanje). Armiranje tla i geotekstil. Injektiranje tla i stijena. Pобољшanje stijena i tla sidrenjem (prednapregnuta i štapna sidra). Analize stabilnosti i stanja naprezanja i deformacija. Projektiranje. Probna polja. Tehnički uvjeti i propisi.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi. Izrada seminara, periodične provjere znanja-kolokviji, polaganje završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi	0,1	Seminarski rad	0,6	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,6	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,7	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Seminar i kolokvij 70 %, završni ispit 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Nonveiller, E.: Injiciranje tla, Školska knjiga, Zagreb, 1989, p. 274.							
2. Koerner, R.M.: Construction and Geotechnical Methods in Foundation Engineering, McGraw -Hill Book Company, NY, 1984, p. 496.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Hobst, L., Zajic, L.: Anchoring in Rock, Developments in Geotechnical Engineering, Vol. 13, Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Co., 1977, p. 390.							
2. Stillborg, B.: Professional Users Handbook for Rock Bolting, Trans Tech Publications, Series on Rock and Soil Mechanics, Vol. 18, 2nd Edn., Clausthal-Zellerfeld, 1994, p164.							
3. Windsor, C.R., Thompson, A.G.: Terminology in Rock Reinforced Practice, Proc. 2nd North American Rock Mechanics Conference NARMS'96 – Tools and Techniques, Montreal, Eds. M. Aubertin, F. Hassani and H. Mitri, V1, Rotterdam: A. A. Balkema, 1996, pp. 225 – 232.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Nonveiller, E.: Injiciranje tla, Školska knjiga, Zagreb, 1989, p. 274.			4		0-20		
Koerner, R.M.: Construction and Geotechnical Methods in Foundation Engineering, McGraw -Hill Book Company, NY, 1984, p. 496.			5				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Martina Vivoda Prodan	
Naziv predmeta	TEČENJE I KONSOLIDACIJA U TLU	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Predmet proučava tečenje vode u nestišljivom i stišljivom tlu. Predmet treba osposobiti studenta da na ispravan način formuliše rješenje stvarnog inženjerskog problema bilo izravnim analitičkim bilo numeričkim metodama.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<a href="#">Teorijska mehanika tla</a>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Razlikovati osnovne principe stacionarnog i nestacionarnog tečenja vode u tlu.</li><li>2. Opisati pojam potencijala i polja potencijala u tlu.</li><li>3. Opisati tečenje vode u tlu i proces konsolidacije tla.</li><li>4. Analizirati osnovna rješenja diferencijalnih jednačbi tečenja i konsolidacije u tlu.</li><li>5. Analizirati osnovna numerička rješenja te prikaz tečenja i konsolidacije u tlu u jednodimenzionalnom, dvodimenzionalnom i trodimenzionalnom prostoru.</li><li>6. Opisati osnovni princip tečenja i konsolidacije u nezasićenom tlu.</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Voda u tlu: kapilarnost, stezanje, bujanje, djelovanje mraza. Efektivna naprezanja u tlu. Tečenje vode u tlu: propusnost, strujna mreža, sila strujanja, kritični hidraulički gradijent. Mjerenje vodopropusnosti. Kontrola procjeđivanja. Proces konsolidacije. Edometarski pokus. Naprezanje prekonsolidacije. Brzina konsolidacije. Proračuni konsolidacijskog slijeganja.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima. Prisustvovanje vježbama. Izrada seminarskog rada. Poalaganje kolokvija i završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Seminar i kolokvij 70 %, završni ispit 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Holtz, R.D. & Kovacs, W.D. (1981) An Introduction to Geotechnical Engineering. Prentice Hall 2. Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Azizi, F. (1999) Applied Analyses in Geotechnics. Brunner-Routledge 2. Šuklje, L. (1969) Reological aspects of soil mechanics, London							
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. (1981) An Introduction to Geotechnical Engineering. Prentice Hall			3				
Nonveiller, E.: Mehanika tla i temeljenje građevina, Školska knjiga, Zagreb, p.780, 1979.			6				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvlitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	<b>ZAŠTITA OKOLIŠA</b>	
Studijski program	<b>Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo</b>	
Status predmeta	<b>Izborni</b>	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+0+30

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Pripremanje studenata za bazično razumjevanje globalnog ekološkog sustava, važnosti bioraznolikosti i biogeokemijskih ciklusa, zatim temeljnih principa zaštite okoliša i mogućeg negativnog utjecaja građevinskih radova. Studenti će biti pripremljeni za kasnije predmete: Geohazardi, Promet i okoliš i Upravljanje otpadom.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
1. Definirati temeljne principe zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zakona i propisa iz tog područja 2. Definirati načine ugroženosti globalnog okoliša i njegovih sastavnica (zrak, voda, more i tlo) te propisa vezanih uz to 3. Definirati utjecaj graditeljskih aktivnosti na ugrožavanje okoliša te mjere zaštite u tom pogledu		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Temeljni principi zaštite okoliša. Globalni ekosustav: interakcija geosfere, hidrosfere, biosfere i atmosfere. Ljudska aktivnost i promjene okoliša. Klimatske promjene. Promjene morske razine. Onečišćenje i zaštita površinskih i podzemnih voda. Onečišćenje i zaštita mora i oceana. Onečišćenje i zaštita tla. Građevinski radovi i zaštita okoliša. Postupanje s otpadom. Zaštita prirode u Republici Hrvatskoj. Zaštita okoliša u Republici Hrvatskoj. Planiranje održivog razvoja.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		

### 1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje predavanjima. Jedan seminar i kolokvij tijekom razdoblja predavanja. Završni ispit.

### 1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Seminar i kolokvij 70 %, završni ispit 30%.

### 1.10. Obvezna literatura

1. Benac, Č. ZAŠTITA OKOLIŠA ZA STUDENTE GRADITELJSTVA. Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2004.
2. Glavač, V., UVOD U GLOBALNU EKOLOGIJU. Hrvatska sveučilišna naknada, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Pučko otvoreno učilište-Zagreb. Zagreb, 2001.

### 1.11. Dopunska literatura

1. Springer, P.O., ed., EKOLOŠKI LEKSIKON. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Barbat, Zagreb. Zagreb, 2001.
2. Botkin, D.B. and Keller, E.A. ENVIRONMENTAL SCIENCE, John Wiley and Sons (4. ed.), 2003
3. Prohić, E., GEOKEMIJA. Targa Zagreb, Zagreb, 1998.
4. Črnjar, M., EKONOMIKA I POLITIKA ZAŠTITE OKOLIŠA. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Glosa Rijeka. Rijeka, 2002.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Benac, Č. ZAŠTITA OKOLIŠA ZA STUDENTE GRADITELJSTVA. Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2004.	2	0-40
Glavač, V., UVOD U GLOBALNU EKOLOGIJU. Hrvatska sveučilišna naknada, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Pučko otvoreno učilište-Zagreb. Zagreb, 2001.	1	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	
Naziv predmeta	HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznati student(ic)e s hidrotehničkim građevinama, njihovom ulogom i funkcijama, te s osnovama njihovog projektiranja i građenja. Osposobiti student(ic)e za samostalno rješavanje problema vezanih uz projektiranje hidrotehničkih građevina i njihovih elemenata.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Definirati, opisati i skicirati vrste hidrotehničkih građevina s posebnim naglaskom na brane i dijelove brana (preljevi, temeljni ispusti, zahvatne građevine i dr.)</li><li>Nabrojati, definirati i opisati utjecaje brana na okoliš</li><li>Izabrati odgovarajući tip brane, preljeva, temeljnog ispusta, zahvatne građevine, evakuacije vode za vrijeme gradnje i dr. na temelju analize raspoloživih podataka i podloga</li><li>Izraditi idejno rješenje brane sa svim njenim dijelovima (što uključuje: pisanje tehničkog opisa, hidrauličke proračune i dimenzioniranje, grafičko prikazivanje rješenja - situacija, uzdužni profili, karakteristički poprečni presjeci, detalji i dr.)</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Uvod, osnovni pojmovi, povijesni pregled. Mjesto u uloga hidrotehničkih građevina u rješavanju problema gospodarenja vodama, osnove rješavanja i izbor rješenja. Pregled hidrotehničkih građevina. Istražni radovi. Promjene u okolini izgradnjom hidrotehničkih objekata. Temeljenje, injektiranje, dijafragme. Akumulacije: svrha, dimenzioniranje, vododrživost, upravljanje. Brane: svrha, vrste, opterećenja, oskultacije. Betonske brane; vrste, svojstva, proračuni. Nasute brane i nasipi. Ustave, preljevi, ispusti, propusti, slapišta. Hidromehanička oprema. Zaštita gradilišta od voda, zagati i derivacije. Provodnici sa slobodnim vodnim licem (kanali, tuneli, cjevovodi). Provodnici pod pritiskom (tlačne cijevi, hidrotehnički tuneli). Hidroelektrane. Crpne stanice. Građevine u riječnom koritu. Obrana od poplava. Unutrašnja plovidba.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci



	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari	Izborni na modulu: Geotehnika						
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi prema normama fakulteta. Izrada, predaja i prezentacija programa iz vježbi prije kraja semestra. Kolokviji. 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		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,5	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Stojić, P.: Hidrotehničke građevine I, Split, Građevinski fakultet u Splitu, 1997. 2. Stojić, P.: Hidrotehničke građevine II, Građevinski fakultet u Splitu, Split, 1998. 3. Stojić, P.: Hidrotehničke građevine III, Građevinski fakultet u Splitu, Split, 1999.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Savić, Lj.: Uvod u hidrotehničke građevine, Građevinski fakultet u Beogradu, Beograd, 2003. 2. Nonveiller, E: Nasute brane, Školska knjiga, Zagreb, 1983. 3. Design of Small Dams, United States Government Printing, 3rd edition, 1987.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Stojić, P.: Hidrotehničke građevine I, Split, Građevinski fakultet u Splitu, 1997.		7		20-40			
Stojić, P.: Hidrotehničke građevine II, Građevinski fakultet u Splitu, Split, 1998.		6					
Stojić, P.: Hidrotehničke građevine III, Građevinski fakultet u Splitu, Split, 1999.		6					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	
Naziv predmeta	INŽENJERSKA HIDROLOGIJA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju osnovne znaja i predodžbe o procesima otjecanja i modelima. Pružiti studenti(ca)ma uvid u stohastičke procese i vremenske serije. Osposobiti student(ic)e za samostalnu provedbu osnovnih regionalnih hidroloških analiza.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Analizirati prostorno vremensku raspodjelu oborina i varijacije kratkotrajnih intenzivnih oborina tijekom vremena
2. Izraditi jednostavni model jakih oborina i pljuskova za projektiranje
3. Izraditi jednostavne modele linearnih i nelinearnih procesa otjecanja
4. Definirati višestruke funkcije raspodjele pojedinih mjerenih parametara
5. Napraviti hidrološke prognoze koristeći ARMA i ARIMA, te višestruko-regresijske modele
6. Primijeniti jednostavnije generiranje sintetičkih vremenskih serija podataka za prognozu pojedinih događaja
7. Napraviti jednostavniju regionalizaciju stohastičkih osobitosti vodnih pojava na slivu

### 1.4. Sadržaj predmeta

Procesi u atmosferi i hidrološke pojave. Oborine: analiza prostorno vremenske raspodjele oborina, varijacije kratkotrajnih intenzivnih oborina tijekom vremena, modeliranje jakih oborina, pljuskovi za projektiranje. Infiltracija vode u tlo. Procesi međuodnosa oborina i otjecanja: linearne i nelinearna modeliranja procesa otjecanja, Analize hidrograma. Regionalne hidrološke analize. Hidrološke prognoze. Višestruke funkcije raspodjele. Stohastički procesi i vremenske serije. Stohastička analiza ekstremnih događaja. Spektralne analize. Markovljevi procesi. Generiranje sintetičkih vremenskih serija. Autoregresijski modeli. ARMA i ARIMA modeli. Višestruko-regresijski modeli. Regionalizacije stohastičkih osobitosti vodnih pojava u slivovima.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari	Izborni na modulu: Urbano inženjerstvo						
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Izrada i predaja programa iz vježbi (primjena statističkih i parametarskih metoda u hidrološkim proračunima). Kolokviji. Završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,5	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Žugaj, R., Hidrologija, Rudarsko geološko naftni fakultet, Zagreb, 2000.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Suhir, E.: Applied Probability for Engineers and Scientists. McGraw-Hill, New York, 1997. 2. Srebrenović, D.: Primjenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986. 3. Bonacci, O.: Karst Hydrology, Springer Verlag, Heidelberg, 1989. 4. Bonacci, O.: Oborine - glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, Sveučilišni udžbenik, Geing, Split, 1994. 5. Ožanić, N.(editor): Priručnik za hidrotehničke melioracije, III kolo, Knjiga 1, Građevinski fakultet u Rijeci, Rijeka, 2003.							
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, Rudarsko geološko naftni fakultet, Zagreb, 2000.			4		20-40		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Igor Ružić	
Naziv predmeta	INŽENJERSTVO OBALNIH GRAĐEVINA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Razvijanje specifičnih kompetencija studenata o statističkim metodama određivanja projektnih uvjeta valovanja, geotehničkim aspektima građenja u priobalju, dinamičkim utjecajima mora na obalne i izvanobalne građevine, problematici rasčlanjenih obalnih konstrukcija, svojstvima i promjeni svojstava građevnih materijala izloženih djelovanju mora.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Definirati i objasniti numeričke metode određivanja projektnih uvjeta valovanja</li><li>Definirati i objasniti numeričke metode za procjenu geotehničkih utjecaja</li><li>Nabrojati, opisati i primijeniti različite metode za projektiranje i izvođenje nasutih, rasčlanjenih i masivnih obalnih građevina</li><li>Definirati i objasniti procese degradacije građevinskih materijala u morskoj sredini</li><li>Izraditi projekt obalne konstrukcije</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Statističke metode u obalnom inženjerstvu. Temeljenje, konsolidacija i slijeganje obalnih i izvanobalnih građevina. Prirodni pronos sedimenta i pronos izazvan obalnim građevinama. Dinamički utjecaji na vertikalne zidove, štapaste i pločaste profile u moru. Proračun i dimenzioniranje elastičnih linijskih podmorskih građevina (cjevovoda). Proračun i dimenzioniranje rasčlanjenih obalnih konstrukcija. Svojstva i korozija građevnih materijala u morskoj sredini.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad



	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari	Izborni na modulima: Geotehnika, Konstrukcije i Urbano inženjerstvo						
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Izrada i predaja programa i seminara iz vježbi prije kraja semestra. Kolokviji.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. USACE Engineering manuals <a href="http://www.usace.army.mil/inet/usace-docs/eng-manuals/em.htm">http://www.usace.army.mil/inet/usace-docs/eng-manuals/em.htm</a>							
2. <a href="#">WEB skripta Građevinskog fakulteta u Zagrebu, 2019.</a>							
1.11. Dopunska literatura							
1.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka</b>		<b>Broj studenata</b>			
USACE Engineering manuals <a href="http://www.usace.army.mil/inet/usace-docs/eng-manuals/em.htm">http://www.usace.army.mil/inet/usace-docs/eng-manuals/em.htm</a>		dostupno online		20-50			
<a href="#">WEB skripta Građevinskog fakulteta u Zagrebu, 2019.</a>		dostupno online					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	
Naziv predmeta	ODVODNJA I PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju znanja potrebna za rješavanje složenih hidrotehničkih zadataka iz domene odvodnje i pročišćavanja otpadne vode, kao i uočavanje međuveza prirodnih i izgrađenih vodnih sustava. Osposobiti student(ic)e za samostalnu realizaciju složenih zadataka iz domene odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

[Računarska hidraulika](#)

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Izraditi idejno rješenje složenog kanalizacijskog sustava (što uključuje: pisanje tehničkog opisa, hidraulički proračun i dimenzioniranje, graficko prikazivanje rješenja - situacija, uzdužni profili, karakteristični poprečni presjeci, detalji i dr.)
2. Analizirati i izračunati količine sanitarnih oborinskih, industrijskih i tudih voda koje treba zbrinuti sustavom odvodnje
3. Analizirati potencijalne prijemnike otpadnih i oborinskih voda u koje će se ispuštati voda nakon odgovarajućeg pročišćavanja
4. Izabrati odgovarajući tip kanalizacijskog sustava na temelju analize i usporedbe različitih rješenja
5. Nabrojati, definirati i opisati procese pročišćavanja otpadnih voda
6. Analizirati i usporediti potencijalne postupke pročišćavanja otpadne i oborinske vode prema standardima ispuštene vode i standardima prijemnika te izabrati odgovarajući proces pročišćavanja

### 1.4. Sadržaj predmeta

Opća problematika i principi odvodnje i zaštite otpadnih i oborinskih voda naselja. Vrste i osnovne fizikalne, kemijsko-biološke i mikrobiološke značajke voda. Svojstva otpadnih voda. Vrste sustava odvodnje. Značajke recipijenta i zaštita voda. Osnovne sheme kanalizacijskih sustava. Mjerodavne količine otpadnih i oborinskih voda za dimenzioniranje kanala. Projektiranje kanalizacijske mreže. Horizontalno i vertikalno vođenje trase. Ograničenja projektnih parametara. Dimenzioniranje kanalizacijske mreže. Statički proračun kolektora. Objekti kanalizacijskih sustava: rasteretne građevine, crpne stanice, retencijski bazeni, oprema kanalizacijskih sustava. Ispusti: vrste, hidrauličko, statičko i ekološko dimenzioniranje. Održavanje i upravljanje kanalizacijom. Uređaj za pročišćavanje otpadne vode. Mehaničko pročišćavanje (rešetke i sita, kominutori, taložnici i separatori). Biološko pročišćavanje (aerirani spremnici s aktivnim muljem, lagune, prokapnici, okretni biološki nosači, anaerobni digestori). Fizikalno-kemijsko pročišćavanje. Obrada mulja.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari Izborni na modulu: Urbano inženjerstvo

#### 1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi prema normama fakulteta. Izrada i predaja programa iz vježbi prije kraja semestra. Kolokviji. 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		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,5	Laboratorij			

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

Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi (uključena i terenska nastava), kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Margeta, J.: Kanalizacija naselja: odvodnja i zbrinjavanje otpadnih i oborinskih voda ; Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu, , 2009..
2. Margeta, J.: Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja i mjere zaštite, Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu, 2007
3. Tedeschi, S.: Zaštita voda, HDGI, Zagreb, 1997.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike (prvi dio, druga knjiga), Akvamarine, Zagreb, 1996.
2. Steel, E. W., Mc Ghee T. J.: Water Supply and Sewerage, Mc Graw Hill Book Company, London, 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>
Margeta, J.: Kanalizacija naselja: odvodnja i zbrinjavanje otpadnih i oborinskih voda; Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu, 2009.	10	20-40
Margeta, J.: Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja i mjere zaštite, Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu, 2007.	2	
Tedeschi, S.: Zaštita voda, HDGI, Zagreb, 1997.	10	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Nevenka Ožanić	
Naziv predmeta	REGULACIJE I MELIORACIJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju elemente inženjerskog sagledavanja, zaključivanja i rješavanja hidrotehničkih zadataka iz domene regulacijskih i melioracijskih građevina. Osposobiti student(ice) za samostalno rješavanje zadataka i proračuna iz domene regulacija riječnog toka i melioracija.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

[Računarska hidraulika](#)

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Izraditi idejno rješenje regulacije jednostavnijeg vodotoka (što uključuje: pisanje tehničkog opisa, hidrološki i hidraulički proračun i dimenzioniranje, grafičko prikazivanje rješenja - situacija, uzdužni profili, karakteristički poprečni presjeci, detalji i dr.)
2. Izraditi idejno rješenje jednostavnije regulacije (što uključuje: pisanje tehničkog opisa, hidrološki i hidraulički proračun i dimenzioniranje, grafičko prikazivanje rješenja - situacija, uzdužni profili, karakteristički poprečni presjeci, detalji i dr.)
3. Izraditi idejno rješenje jednostavnije melioracijske građevine (što uključuje: pisanje tehničkog opisa, hidrološki i hidraulički proračun i dimenzioniranje, grafičko prikazivanje rješenja - situacija, uzdužni profili, karakteristički poprečni presjeci, detalji i dr.)
4. Izraditi idejno rješenje jednostavnijeg sustava za navodnjavanje (što uključuje: pisanje tehničkog opisa, hidrološki i hidraulički proračun i dimenzioniranje, grafičko prikazivanje rješenja - situacija, uzdužni profili, karakteristički poprečni presjeci, detalji i dr.)

### 1.4. Sadržaj predmeta

Svrha, problemi i zadaci uređenja vodotoka. Morfologija riječnog toka. Vučeni i suspendirani nanos; funkcija nanosa. Uzdužne i poprečne građevine; nasipi. Regulacijske građevine. Reguliranje vodnog režima; akumulacije; retencije; odušni kanali. Obrana od poplava; regulativa; tehnika. Građevni materijali kod regulacija. Erozijski procesi; podjela i klasifikacija bujica. Osnove uređenja sliva; tehničke i biološke mjere. Faze uređenja bujica i bujične građevine. Odnosi biljka-tlo-voda. Odvodni sustavi. Detaljni odvodni sustavi. Planiranje detaljnih sustava podzemne odvodnje. Građenje odvodnih sustava. Natapanje. Kvaliteta i porijeklo vode za natapanje. Proračun potrebe vode za natapanje. Elementi sustava za natapanje. Pogon natapanja. Načini natapanja. Planiranje i projektiranje natapnih sustava.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari Izborni na modulu: Urbano inženjerstvo

#### 1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Izrada i predaja programa iz vježbi (izrada rješenja regulacije vodnog toka i/ili melioracija). Kolokviji. 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		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat	0,5	Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorij			

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

Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Gjurović, M.: Regulacija rijeka, Tehnička knjiga Zagreb, 1967.
2. Svetličić, E.: Otvoreni vodotoci - regulacije. Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, 1987.
3. Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije tla - Navodnjavanje, Školska knjiga Zagreb, 1987.
4. Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije tla - Odvodnjavanje, Školska knjiga Zagreb, 1989

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Chin A.D.: Water – Resources Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 2000.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------



Gjurović, M.: Regulacija rijeka, Tehnička knjiga Zagreb, 1967.	1	20-40
Svetličić, E.: Otvoreni vodotoci - regulacije. Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, 1987.	2	
Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije tla - Navodnjavanje, Školska knjiga Zagreb, 1987.	5	
Kos, Z.: Hidrotehničke melioracije tla - Odvodnjavanje, Školska knjiga Zagreb, 1989.	7	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Elvis Žic	
Naziv predmeta	VODOOPSKRBA I KONDICIONIRANJE VODA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju znanja potrebna za rješavanje složenih hidrotehničkih zadataka iz domene vodoopskrbe i kondicioniranja voda, kao i uočavanje međuveza prirodnih i izgrađenih vodnih sustava. Osposobiti student(ic)e za samostalnu realizaciju složenih zadataka iz domene vodoopskrbe i kondicioniranja vode.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

[Računarska hidraulika](#) (upisana)

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Izraditi idejno rješenje složenog vodoopskrbnog sustava (što uključuje: pisanje tehničkog opisa, hidraulički proračun i dimenzioniranje vodoopskrbne mreže, grafičko prikazivanje rješenja - situacija, uzdužni profili, karakteristični poprečni presjeci, detalji i dr.)
2. Analizirati potrebe za vodom i izračunati potrebne količine za vodoopskrbu stanovništva i industrije, kao i za potrebe gašenja požara u naselju i industriji,
3. Analizirati potencijalna izvorišta pitke vode i izabrati odgovarajuće izvorište vode s aspekta količine i kakvoće te argumentirati izbor
4. Odabrati odgovarajući tip vodoopskrbnog sustava na temelju analize i usporedbe različitih rješenja
5. Opisati i skicirati kaptaže izvora i podzemnih voda te prateće hidrotehničke objekte
6. Opisati i skicirati kućnu vodovodnu instalaciju
7. Definirati načine opskrbe vodom u izvanrednim prilikama
8. Nabrojati, definirati i opisati procese i faze kondicioniranja vode
9. Analizirati i usporediti potencijalne postupke kondicioniranja vode prema karakteristikama zahvaćene vode, te izabrati odgovarajući proces kondicioniranja.

### 1.4. Sadržaj predmeta

Uvod: opći značaj vode i osvrt na problematiku opskrbe i zaštite voda. Osnovne fizikalne, kemijske, biološke i mikrobiološke značajke voda. Vrste prirodnih izvorišta vode. Zaštitne zone. Pokazatelji kakvoće vode za javnu vodoopskrbu stanovništva. Vrste potrošača, opskrbe norme, ukupna potreba za opskrbu naselja, kolebanje potrošnje vode. Zahvatne građevine. Vodoopskrbni sustavi: funkcija, osnivanje sustava,

objekti i njihova funkcija. Vodospreme: funkcija, proračun volumena, dimenzioniranje, izvedba. Crpne stanice: funkcija, proračun snage i izbor crpnih agregata. Vodoopskrbne cijevi, fazonski komadi i vodovodne armature. Cjevovodi: trasiranje, hidraulički proračun, izvedba. Tlačne probe. Razvodna vodoopskrbna mreža naselja: mreža, dozvoljeni radni tlakovi, opskrbe zone, dimenzioniranje mreže, izvedba. Kućni priključci i razvodna mreža u zgradama kao završni dio vodoopskrbnog sustava. Opskrba vodom u izvanrednim prilikama. Fizikalno-kemijske i biološke osnove procesa kondicioniranja voda. Postupci pročišćavanja i dezinfekcije vode za piće. Postupci desalinizacije.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari  
Izborni na modulu: Urbano inženjerstvo  
U sklopu kolegija se organiziraju dva terenska obilaska hidrotehničkih objekata.

#### 1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Izrada i predaja dva programska zadatka iz vježbi prije kraja semestra. Pisanje dva kolokvija. Završni ispit.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Izrada i predaja dvaju programskih zadataka, prisustvo na nastavi, Blic ispit, terenska nastava, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Gulić, I.: Opskrba vodom, HSGI, Zagreb, 2000.
2. Gulić, I.: Kondicioniranje vode, HSGI, Zagreb, 2003.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Vuković, Ž.: Osnove hidrotehnike (prvi dio, druga knjiga), Akvamarine, Zagreb, 1996.
2. Margeta, J.: Opskrba vodom I dio, Građevinski fakultet u Splitu, Split, 1985.
3. Steel, E. W., Mc Ghee T. J.: Water Supply and Sewerage, Mc Graw Hill Book Company, London, 1988.
4. Tedeschi, S.: Zaštita voda, HDGI, Zagreb, 1997.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
--------	-----------------	----------------





Gulić, I.: Opskrba vodom, HSGI, Zagreb, 2000.	20	20-40
Gulić, I: Kondicioniranje vode, HSGI, Zagreb, 2003.	2	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provode se postupci praćenja kvlitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Vanja Travaš	
Naziv predmeta	EKSPERIMENTALNA HIDRAULIKA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Kako bi u nadolazećem stručnom ili znanstveno-istraživačkom radu studenti mogli sudjelovati u svim fazama eksperimentalnih istraživanja/ispitivanja u poglavljima zahvaćenim hidrotehničkim inženjerstvom, cilj predmeta je razvoj kompetencija studenata u području eksperimentalnih metoda mehanike te naročito eksperimentalne hidraulike.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<a href="#">Računarska hidraulika</a>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
1. Definirati i opisati eksperimentalnu metodu. 2. Izraditi projekt eksperimenta u svrhu optimizacije mjeriteljskih aktivnosti. 3. Skalirati prototip građevine na laboratorijsko odnosno modelsko mjerilo. 4. Provesti mjerenje odabranih skalarnih, vektorskih i tenzorskih veličina. 5. Provesti statističku obradu izmjerenih podataka.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
1. Uvod u kolegij 2. Hidrotehnički laboratorij 3. Vizualizacija strujanja 4. Statistička obrada podataka 5. Projektiranje eksperimenata 6. Modelska sličnost 7. Prikupljanje i obrada signala 8. Mjerenje skalarnih veličina 9. Mjerenje vektorskih veličina 10. Mjerenje tenzorskih veličina		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža



	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje u nastavi. Sudjelovanje u timskom radu za izradu elaborata provedenih laboratorijskih ispitivanja. Prezentacija i obrana elaborata provedenih laboratorijskih ispitivanja. Izlazak na završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad	1,0
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij		Elaborat	0,5
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Vrednovanje ishoda učenja se tijekom nastave provodi na laboratorijskim vježbama u okviru kojih studenti u radnim grupama pripremaju i provode laboratorijska ispitivanja predviđena zadatkom koji je prethodno definirao nastavnik i potrebna u svrhu izrade elaborata provedenih laboratorijskih ispitivanja koji se na kraju semestra isto tako ocjenjuje. Završni ispit je usmeni.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Novak, P.; Čábelka, J.: Models in Hydraulic Engineering – Physical Principles and Design Applications, Pitman Publishers, London, 1981.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Goldstein R.J., Fluid Mechanics Measurements, Second edition, Taylor and Francis, London, 1996.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Novak, P.; Čábelka, J.: Models in Hydraulic Engineering – Physical Principles and Design Applications, Pitman Publishers, London, 1981.		1		20			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Ivana Sušanj Čule	
Naziv predmeta	GOSPODARENJE OTPADOM	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+10+5

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Uvođenje studenata u bazično razumijevanje problema otpada u modernom društvu, problema gospodarenja otpadom, metode smanjenja, ponovne upotrebe i recikliranja otpada, problemi zagađenja tla i voda otpadom, razumijevanje inženjersko problema kod projektiranja i konstrukcije odlagališta komunalnog otpada		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
1. Definirati i opisati vrste otpada i metode za određivanje svojstava otpada. 2. Navesti osnovne elemente odlagališta otpada i opisati njihovu funkciju. 3. Navesti i obrazložiti kriterije za određivanje povoljne lokacije odlagališta. 4. Navesti čimbenike koji utječu na sastav i količinu procjedne tekućine i opisati odvodnju procjedne tekućine iz odlagališta. 5. Objasniti postanak plinova kod odlagališta. 6. Opisati način odplinjavanja odlagališta. 7. Opisati postupke za proračun stabilnosti odlagališta. 8. Objasniti faze i vremenski tijek slijeganja na odlagalištu. 9. Opisati program opazanja. 10. Definirati vrste radioaktivnog otpada i opisati postupke zbrinjavanja.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Suvremena civilizacija i problem otpada. Vrste otpada. Komunalni otpad. Opasni otpad. Radioaktivni otpad. Problemi zagađivanja tla i voda. Sveobuhvatno gospodarenje otpadom (smanjenje, ponovna upotreba i recikliranje). Sanitarna odlagališta otpada. Projektiranje i gradnja odlagališta. Monitorni procjednih voda i plinova. Zakoni i propisi. Uloga javnosti na učinkovitijem rješavanju problema izbjegavanja, vrednovanja i zbrinjavanja otpada		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža



	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari	Izborni na modulu: Geotehnika i Hidrotehnika						
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima, vježbama i seminarima prema normama fakulteta. Prisustvovanje terenskoj nastavi i izrada programa. Izrada, predaja i izlaganje seminarskog rada. Kolokviji. Završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,8	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,2	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Milanović, Z. Deponij. ZGO-ZAGREB, Zagreb, 1992. 2. Jahić, M.: Urbani sistemi i upravljanje čvrstim otpadom. Tehnički fakultet. Bihać, 2005. 3. Jahić, M.: Sanitarne deponije. Tehnički fakultet Bihać, 2006.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Botkin, D.B. and Keller, E.A. ENVIRONMENTAL SCIENCE, John Wiley and Sons (4. ed.), 2003.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Milanović, Z. Deponij. ZGO-ZAGREB, Zagreb, 1992.		1		20-50			
Jahić, M.: Urbani sistemi i upravljanje čvrstim otpadom. Tehnički fakultet. Bihać, 2005.		1					
Jahić, M.: Sanitarne deponije. Tehnički fakultet Bihać, 2006.		1					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	
Naziv predmeta	GOSPODARENJE VODAMA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Razvoj spoznaja o kompleksnosti i multidisciplinarnosti problematike gospodarenja vodama. Upoznavanje s različitim aspektima pojavnosti voda u prirodi i izgrađenim sustavima. Razvoj metodološkog pristupa pri planiranju vodnogospodarskih rješenja. Osposobljavanje za rješavanje zadataka iz domene planiranja i upravljanja vodnim resursima.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Objasniti i primijeniti odgovarajuće metodološke pristupe u domeni analize vodnogospodarskih problema
2. Generirati varijantna rješenja problema vezanih uz gospodarenje vodama i provesti diskusiju značajki tih rješenja korištenjem sustavne analize, te simulacijskog i optimalizacijskog modeliranja
3. Procijeniti utjecaj vodnogospodarskih rješenja na vodne sustave i na njihovo okruženje
4. Vrednovati vodnogospodarska rješenja sa ekonomskog i socijalnog aspekta
5. Izraditi koncepte programskih zadataka iz domene gospodarenja vodama

### 1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi o gospodarenju vodama: povijesni razvoj, integralan pristup, održivi razvoj. Vodni resursi, Sliv kao osnovna jedinica upravljanja. Značajke prirodnih vodnih sustava: površinske i podzemne vode, more, prijelazne vode. Potrebe za vodom, Bilanciranje vodnih resursa i potreba. Korištenje voda, Zaštita voda, Zaštita od voda. Vrste i značajke izgrađenih vodnogospodarskih sustava, Akumulacije kao najsloženiji strukturalni višenamjenski objekti, Utjecaj čovjeka na promjene vodnog režima. Voda i njena uloga u socio-ekonomskom sustavu. Ekološka komponenta hidrotehničkih rješenja. Planiranje korištenja vodnih resursa: osnove planiranja, ciljevi i kriteriji, metodologija generiranja i odabira vodnogospodarskih rješenja. Primjena metoda simulacije i optimalizacije u izboru rješenja. Informacijska podrška, Modeliranje upravljanja vodnim resursima na slivnom području. Provedba gospodarenja vodama, Zakonska regulativa, Vodnogospodarske osnove i planovi.



1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i seminarima prema normama fakulteta. Izrada, predaja i izlaganje seminarskog rada. Izrada programskih zadataka na radionicama. Kolokvij. Završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,5	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Margeta, J.: Osnove gospodarenja vodama. GF Split, 1992. 2. Margeta, J.: Integralni pristup gospodarenju vodama. U: Građevni godišnjak '99, HDGI, Zagreb, 1999. 3. Gereš, D., Filipović, M.: Program vodnogospodarskog planiranja u Hrvatskoj. U: Građevni godišnjak 2000, HDGI, Zagreb, 2000. 4. Bonacci, O.: Ekohidrologija vodnih resursa i otvorenih vodi otvorenih vodotoka, GAF u Splitu, IGH, 2003.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Gereš, D.: Modeliranje upravljanja vodnim resursima na slivnom području. U: Građevinski godišnjak '01/'02, HDGI, Zagreb, 2002. 2. Grigg, N.S.: Water Resources Management: Principles, Regulations and Cases. McGraw-Hill, NY, 1996. 3. Mays, L.W.(ed.): Water Resources Handbook. McGraw-Hill, New York, 1996. 4. Biswas, A.K.: Water Resources: Environmental Planning, Management and Development,, McGraw-Hill Book Comp.Inc., New York, 1997.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Margeta, J.: Osnove gospodarenja vodama. GF Split, 1992.		10		0-40			
Margeta, J.: Integralni pristup gospodarenju vodama. U: Građevni godišnjak '99, HDGI, Zagreb, 1999.		1					



Gereš,D., Filipović, M.: Program vodnogospodarskog planiranja u Hrvatskoj. U: Građevni godišnjak 2000, HDGI, Zagreb, 2000.	1	
Bonacci, O.: Ekohidrologija vodnih resursa i otvorenih vodi otvorenih vodotoka,GAF u Splitu,IGH,2003.	2	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provode se postupci praćenja kvlitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	<b>HIDROSUSTAVI U KRŠU</b>	
Studijski program	<b>Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo</b>	
Status predmeta	<b>Izborni</b>	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Osiguranje osnovnih saznanja o značajkama krških sredina te zakonitostima pojava i kretanja voda u njima. Razvoj sposobnosti za prepoznavanje posebnosti vodnogospodarske problematike krša. Osposobljavanje za samostalno rješavanje osnovnih zadataka iz planiranja i korištenja vodnogospodarskih zahvata u kršu.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Prepoznati specifičnosti pojava i funkcioniranja vodnih resursa i rješenja tehničkih zahvata u kršu
2. Provesti hidrološke analize vezane uz površinsku i podzemnu kršku hidrografsku mrežu – analize otjecanja, gubitaka, dinamiku istjecanja i kolebanja podzemnih voda, pražnjenja vodonosnika
3. Povezati hidrološki ciklus sa značajkama kakvoće voda
4. Istražiti vodni režim i funkcioniranje vodnih resursa u kršu
5. Provesti regionalnu analizu i stvoriti sintetske zaključke o analiziranim vodnim pojavama

### 1.4. Sadržaj predmeta

Geološka osnova krša. Opći principi kretanja voda u kršu. Hidrologija krša. Šupljine u stijenama krša. Hidraulička provodljivost. Krški vodonosnici. Izvori u kršu. Krivulje protoka izvora. Analiza komponenti hidrograma otjecanja. Principi zaslanjivanja priobalnih krških izvora i vodonosnika. Vodotoci i polja u kršu. Bilanca krških polja. Analize poniranja i kapaciteta ponorskih zona. Dinamika podzemnih voda u krškim vodonosnicima. Analize kolebanja razina voda. Temperature voda u kršu. Pronos nanosa krškim vodonosnicima i utjecaj na kakvoću voda. Hidrološki modeli krških vodonosnika. Utjecaj čovjeka na režim voda u kršu. Posebnosti hidrotehničkih zahvata u kršu. Kaptiranje krških izvora. Vodozahvati iz krških vodonosnika. Uređenje vodotoka u krškim sredinama. Akumulacije u kršu. Zaštita voda u kršu. Hidrološki elementi određivanja zona sanitarne zaštite voda u kršu. Specifičnosti planiranja i upravljanje vodama u kršu.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i seminarima prema normama fakulteta. Prisustvovanje terenskoj nastavi. Izrada, predaja i izlaganje seminarskog rada. Kolokviji.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada i predaja seminara, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Bonacci, O.: Karst hydrology, Springer Verlag, 1987. 2. Bonacci, O., Roje-Bonacci, T.: Posebnosti krških vodonosnika, Građevinski godišnjak 03-04, Hrvatski savez Građevinskih inženjera, Zagreb, 2004. 3. Breznik, M.: Storage reservoirs and deep wells in karst regions. Balkema, Rotterdam - Brookfield, 1998.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Petrič, M.: Characteristic of recharge-discharge relations in karst aquifer, Slovene academy of sciences and arts, Karst research institute, Postojna – Ljubljana, 2002. 2. Trček, B.: Epikarst Zone and the Karst Aquifer Behaviour, Geološki zavod Slovenije, Ljubljana, 2003. 3. Bogli, A.: Karst Hydrology and Physical Speleology, Springer Verlag, Berlin, 1980. 4. Milanović, P.: Karst Hydrology, WRP, Littleton, 1981. 5. Dreydoot, W.: Processes in Karst Systems, Springer Verlag, Berlin, 1988. 6. Ford, D., Williams, P.: Karst Hydrogeology and Geomorphology, Wiley, Chichester, 2007.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Bonacci, O.: Karst hydrology, Springer Verlag, 1987.		6		0-20			
Bonacci, O., Roje-Bonacci, T.: Posebnosti krških vodonosnika, Građevinski godišnjak 03-04, Hrvatski savez Građevinskih inženjera, Zagreb, 2004.		1					



---

Breznik, M.: Storage reservoirs and deep wells in karst regions. Balkema, Rotterdam - Brookfield, 1998.	1	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Barbara Karleuša	
Naziv predmeta	<b>KORIŠTENJE VODNIH SNAGA</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Upoznati student(ic)e s osnovnim principima korištenja vodnih snaga, hidroelektranama i njihovom opremom, kao i utjecajima izgradnje takvih objekata na okoliš.

Osposobiti studente za rješavanje zadataka iz domene korištenja vodnih snaga.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

[Hidrotehničke građevine](#)

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Definirati i opisati oblike energije u prirodi
2. Definirati, opisati i skicirati načine korištenja vodnih snaga (hidroenergije)
3. Definirati, opisati i skicirati tipove hidroelektrana sa svim dijelovima (turbine, ulazne građevine, tlačni cjevovodi...)
4. Izabrati odgovarajući tip HE i svih njenih elemenata (turbine, oblikovanje ulazne građevine, oblikovanje difuzora itd.) na temelju analize raspoloživih podataka i podloga
5. Izraditi idejno rješenje ulazne građevine dovoda i tlačnog cjevovoda do HE
6. Proračunati energiju i snagu HE (za pribranski i derivacijski tip HE)
7. Odrediti volumen akumulacije i način korištenja vode iz akumulacije za dnevno, tjedno, godišnje, višegodišnje i dispečersko izravnjanje protoka
8. Razmotriti utjecaje HE na okoliš

### 1.4. Sadržaj predmeta

Energija i snaga vode u prirodi. Osnovni princip korištenja vodnih snaga. Potrebe na snazi i energiji, uloga vodnih snaga. Osnovni tipovi hidroelektrana (HE). Istražni radovi sa stajališta korištenja vodnih snaga. Hidroenergetski proračuni i analize vodnih tokova. Proračun snage i energije pri promjenjivim padovima i protocima. Gospodarska svojstva HE. Utjecaj HE na okoliš. Veličina i izbor veličine izgradnje. Niskotlačne HE. Srednje i visoko tlačne HE. Glavne grupe građevina kod HE. Vodne turbine – osnovna svojstva i područje primjene. Ostala oprema HE (generatori, transformatori, rasklopišta, upravljanje i održavanje). Korištenje i održavanje HE. Primjeri izvedenih HE. Crpno-akumulacijske HE. Male HE. Korištenje vodnih snaga u sustavima za transport vode. Korištenje energije plime i oseke, te valova.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Izrada i predaja programa iz vježbi prije kraja semestra. Kolokvij. Završni ispit.

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	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorij			

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

Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

1.10. Obvezna literatura

1. Stojić, P.: Hidroenergetika, Građevinski fakultet u Splitu, Split, 1995.
2. Đorđević, B.: Korišćenje vodnih snaga - Osnove hidroenergetskog korišćenja voda, Građevinski fakultet u Beogradu, Beograd, 1981.
3. Đorđević, B.: Korišćenje vodnih snaga – Objekti hidroelektrana; Naučna knjiga i Građevinski fakultet u Beogradu, Beograd, 1989.
4. Žugaj, M.: Posebne analize u hidrotehnici, Građevinski institut, Zagreb, 1981.

1.11. Dopunska literatura

1. Mosony, E.: Water Power Development, Vol. I-II, Budapest, Akademiai Kiado, 1987; Third Ed.
2. Civil Engineering Guidelines for Planning and Designing Hydroelectric Developments; Vol 1-3; New York, American Society of Civil Engineers, 1989.

*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>
Stojić, P.: Hidroenergetika, Građevinski fakultet u Splitu, Split, 1995.	5	0-20
Đorđević, B.: Korišćenje vodnih snaga - Osnove hidroenergetskog korišćenja voda, Građevinski fakultet u Beogradu, Beograd, 1981.	4	
Đorđević, B.: Korišćenje vodnih snaga – Objekti hidroelektrana; Naučna knjiga i Građevinski fakultet u Beogradu, Beograd, 1989.	6	
Žugaj, M.: Posebne analize u hidrotehnici, Građevinski institut, Zagreb, 1981	2	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Vanja Travaš	
Naziv predmeta	MODELIRANJE U HIDROTEHNICI	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Osigurati da u okviru predmeta studenti savladaju elemente inženjerskog sagledavanja, zaključivanja i rješavanja zadataka iz hidrotehničkog modeliranja. Osposobiti student za samostalnu realizaciju zadataka iz hidrotehničkog modeliranja.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Objasniti i analizirati stacionarne i nestacionarne procese</li><li>2. Objasniti granični sloj i modele koji ga opisuju</li><li>3. Nabrojati, opisati i objasniti numeričke metode modeliranja gibanja tekućine neophodne za projektiranje hidrotehničkih objekata</li><li>4. Nabrojati i objasniti zakone sličnosti, te tipove fizikalnih i matematičkih modela</li><li>5. Definirati i objasniti hibridne, dvofazne i ostale vrste modela</li><li>6. Napraviti jednostavniju korelacijsku analizu model-priroda</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Jednadžbe gibanja. Dominantne sile. Stacionarni i nestacionarni procesi. Granični sloj. Modeli opisa graničnog sloja. Metode modeliranja gibanja tekućine. Značaj kod projektiranja hidrotehničkih objekata. Vrste i izbor modela. Fizikalni modeli. Zakoni sličnosti. Ograničenja i prednosti. Tipovi modela. Matematički modeli. Numeričke metode rješavanja. Ograničenja i prednosti. Stabilnost i pouzdanost modela. Hibridni modeli. Daleko i blisko polje modeliranja. Ostale vrste modela. Dvofazni modeli. Tekuće faze. Mješovite faze. Pronos tvari. Korelacijska analiza model-priroda.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad



	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Prisustvovanje laboratorijskim vježbama. Izrada i predaja programa iz vježbi. Kolokviji. Završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksploimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Lamb, H.: Hyhrokinamics, Dover Publications, New York, 1945. 2. Kobus, H.: Hydraulic Modelling, German Association for Water Resources and Land Improvement, Verlag PaulParcy, Hamburg, 1980. 3. Novak, P.; Cabelka, J.: Models in Hydraulic Engineering, Physical Principles and Design Applications, Pitman Advanced Publishing Program, Boston, 1981.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Jović, V.: Uvod u modeliranje hidrauličkih procesa, Aquarius, Split, 1983.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Lamb, H.: Hyhrokinamics, Dover Publications, New York, 1945.		1		0-40			
Kobus, H.: Hydraulic Modelling, German Association for Water Resources and Land Improvement, Verlag PaulParcy, Hamburg, 1980.		1					
Novak, P.; Cabelka, J.: Models in Hydraulic Engineering, Physical Principles and Design Applications, Pitman Advanced Publishing Program, Boston, 1981.		1					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvlitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Vanja Travaš	
Naziv predmeta	RAČUNARSKA HIDRODINAMIKA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Osnovni cilj predmeta je pripremiti studente za korištenje naprednih programskih paketa za modeliranje turbulentnih strujanja fluida (prvenstveno tekućina). U tu svrhu nastavni program sadrži odabrane teorijske aspekte turbulentnih strujanja te osnove metoda numeričke analize toka.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Definirati digitalni model prostorne dome toka koristeći program SALOME.</li><li>Provesti diskretizaciju prostorne dome toka koristeći program SALOME.</li><li>Definirati početne i rubne uvjete koristeći program SALOME.</li><li>Definirati parametre turbulentnog modela koristeći program OPENFOAM.</li><li>Provesti numeričku analizu toka koristeći program OPENFOAM.</li><li>Vizualizirati podatke numeričke analize toka koristeći program PARAVIEW.</li><li>Analizirati podatke numeričke analize toka koristeći program PARAVIEW.</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Računarska dinamika fluida. Kinematika kontinuuma. Zakoni očuvanja i termodinamičke restrikcije. Reologija i odabrani reološki modeli. Navier-Stokesove jednačbe. Rubni i početni uvjeti. Određivanje polja tlaka. Osnove metode konačnih razlika. Osnove metode konačnih elemenata. Osnove metode konačnih volumena. Teorijske osnove numeričkih metoda. Diskretizacija domene toka. Turbulencija. Modeliranje turbulencije. Vizualizacija i validacija rezultata.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad

		<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____	
1.6. Komentari					
1.7. Obveze studenata					
Redovito pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje u nastavi. Samostalna izrada programskog zadatka. Prezentacija i obrana programskog zadatka. Izlazak na završni ispit.					
1.8. Praćenje rada studenata					
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	Eksplozivni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat	Praktični rad
Portfolio		Program	1,5	Laboratorij	
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu					
Ocjenjivanje i vrednovanje studenta se provodi na predavanjima i u sklopu vježbi unutar kojih studenti samostalno izrađuju numerički model prostornog toka fluida. Ocjenjuje se kontinuirani rad i napredovanje u radu te kompleksnost numeričkog modela. Završni ispit je usmeni.					
1.10. Obvezna literatura					
1. Abbott M., Basco D.: Computational Fluid Dynamics An Introduction for Engineers, John Wiley, New York, 1989.					
2. P. Wesseling: Principles of Computational Fluid Dynamics. Springer, 2001.					
1.11. Dopunska literatura					
1. R.W. Lewis, P. Nithiarasu, K. Seetharamu: Fundamentals of the finite element method for heat and fluid flow. John Wiley & Sons, 2004.					
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata
Abbott M., Basco D.: Computational Fluid Dynamics An Introduction for Engineers, John Wiley, New York, 1989.			1		0-20
P. Wesseling: Principles of Computational Fluid Dynamics. Springer, 2001.			1		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija					
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.					

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Ivica Kožar	
Naziv predmeta	INVERZNO MODELIRANJE U PROCJENI KONSTRUKCIJA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobljavanje za samostalno rješavanje praktičnih inženjerskih problema iz navedenog predmeta.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati osnovna svojstva inverznih problema i navesti neke primjere 2. Opisati inverzne sustave u matričnom obliku 3. Rješavati jednostavnije probleme optimizacije korištenjem programa Mathcad i Matlab 4. Rješavati jednostavnije zadatke inverznog modeliranja korištenjem programa Mathcad i Matlab		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod, primjeri inverznih problema. Inverzni sistem u matričnoj formi. Dekompozicija singularnim vrijednostima. Rješavanje optimizacijom.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Pohađanje predavanja, izrada programskih zadataka na računalu i seminarskog rada, završni ispit.		
1.8. Praćenje rada studenata		



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

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

Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

*1.10. Obvezna literatura*

1. Liu, G.R., Han, X.: Computational Inverse Techniques in Nondestructive Evaluation, CRC Press, 2003.

*1.11. Dopunska literatura*

1. Kožar, Ivica: Kompjuterski programi, Građevni godišnjak 1997, str.565-574.
2. MathCAD 2001 user manual.
3. MATLAB and SYMULINK user manual.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Liu, G.R., Han, X.: Computational Inverse Techniques in Nondestructive Evaluation, CRC Press, 2003.	1	20

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Ivica Kožar	
Naziv predmeta	<b>METODA KONAČNIH ELEMENATA</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Osposobljavanje za samostalno rješavanje praktičnih inženjerskih problema iz navedenog predmeta.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Znati opisati i razlikovati različite vrste konačnih elemenata</li><li>2. Usporediti primjenu različitih konačnih elemenata na pojedine probleme</li><li>3. Samostalno izraditi i analizirati model konstrukcije primjenom metode konačnih elemenata</li><li>4. Koristiti programske pakete za modeliranje i analizu konstrukcija u građevinarstvu koji koriste konačne elemente (štapne, trokutne, izoparametarske ili elemente za analizu ljuski)</li><li>5. Kritički promatrati rezultate analize</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Uvod, konačni elementi po metodi deformacija, štapni konačni elementi, trokutni elementi, četverokutni i izoparametarski konačni elementi, konačni elementi za analizu osno simetričnih problema, ploča i ljuski. Konačni elementi pri dinamičkoj analizi, pri analizi parcijalnih diferencijalnih jednadžbi i jednažbi dinamike fluida.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>	Izborni na modulima: Konstrukcije i Prometnice	

### 1.7. Obveze studenata

Pohađanje predavanja, izrada programskih zadataka na računalu, seminarski rad i završni ispit.

### 1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

### 1.10. Obvezna literatura

1. Chapra, S.C., Canale, R.P.: Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 1988.
2. Kožar, Ivica: Neke subroutine od značaja za inženjerske programe, s listingom programa, FRaK, No.9, 1984., str.6-10.

### 1.11. Dopunska literatura

1. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.L.: The Finite Element Method Vol. I i II, McGraw-Hill 1989. i 1991.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Chapra, S.C., Canale, R.P.: Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 1988.	1	20-50
Kožar, Ivica: Neke subroutine od značaja za inženjerske programe, s listingom programa, FRaK, No.9, 1984., str.6-10.	1	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Ivica Kožar	
Naziv predmeta	MODELIRANJE KONSTRUKCIJA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobljavanje za samostalno rješavanje praktičnih inženjerskih problema iz navedenog predmeta.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<div>1. Znati koristiti barem neke numeričke metode u analizi konstrukcija</div> <div>2. Usporediti praktičnost i primjenu različitih numeričkih metoda</div> <div>3. Samostalno izraditi model konstrukcije</div> <div>4. Snalizirati naprezanja u konstrukciji pod opterećenjem</div> <div>5. Koristiti programske pakete za modeliranje i analizu konstrukcija u građevinarstvu i kritički promatrati rezultate analize</div>		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod, modeliranje štapnim elementima, modeliranje zidova, ploča i ljuski, modeliranje dinamičkih opterećenja, modeliranje stabilnosti, modeliranje interakcije s tlom, modeliranje prednaprezanja, faza gradnje i posebnih opterećenja, detalji i koncentracija naprezanja.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<div><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice</div> <div><input type="checkbox"/> vježbe</div> <div><input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu</div> <div><input type="checkbox"/> terenska nastava</div>	<div><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</div> <div><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</div> <div><input type="checkbox"/> laboratorij</div> <div><input type="checkbox"/> mentorski rad</div> <div><input type="checkbox"/> ostalo _____</div>
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Pohađanje predavanja, izrada programskih zadataka na računalu, seminarski rad i završni ispit.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Kožar, Ivica: Kompjuterski programi, Građevni godišnjak 1997, str. 565-574.
2. Ghali, A. and Neville, A.M.: Structural Analysis - A Unified Classical and Matrix Approach, Chapman and Hall, London, 1979.
3. MathCAD 2001 user manual.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.L.: The Finite Element Method Vol. I i II, McGraw-Hill 1989. i 1991.
2. Toniolo, G.: Analisi Numerica, Heopli, Milano, 1981.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kožar, Ivica: Kompjuterski programi, Građevni godišnjak 1997, str. 565-574.	1	
Ghali, A. and Neville, A.M.: Structural Analysis - A Unified Classical and Matrix Approach, Chapman and Hall, London, 1979.	1	
MathCAD 2001 user manual.	dostupno online	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	<b>NUMERIČKO MODELIRANJE U INŽENJERSTVU MATERIJALA</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

<b>1. OPIS PREDMETA</b>		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Cilj predmeta je da se student upozna sa računalnim simulacijama u inženjerstvu materijala koristeći tradicionalne numeričke metode (konačne razlike i konačni elementi) kao i stohastičke metode (celularni automati).		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
1. Opisati jednadžbe kontinuiteta i konstitutivne jednadžbe transporta mase i energije 2. Koristiti metodu konačnih razlika i konačnih elemenata za rješavanje linearnih i nelinearnih problema 3. Rješavati diferencijalne jednadžbe metodom celularnih automata 4. Simulirati mikrostrukturu cementa i betona 5. Modelirati mehanička svojstva i transportne procese		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Kontinuum (Jednadžbe kontinuiteta i sačuvanja, Konstitutivne jednažbe transporta mase i energije). Metoda konačnih razlika. Metoda konačnih elemenata. Numerički algoritmi ( Postupci generiranja mreža, Postupci rješavanja linearnih i nelinearnih problema). Inverzne metode. Metoda celularnih automata. Celularni automati i diferencijalne jednadžbe. Kreiranje virtualne mikrostrukture cementa i betona. Određivanje mehaničkih i transportnih svojstava pomoću virtualne mikrostrukture.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		

### 1.7. Obveze studenata

Studenti su dužni redovito pohađati predavanja i vježbe, izraditi i u propisanom roku predati program i seminarski rad.

### 1.8. Praćenje rada studenata

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

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

80% izrada računalnog programa, 20% prezentacija izrađenog programa.

### 1.10. Obvezna literatura

1. Rappaz M, Bellet M, Deville M: Numerical Modeling in Materials Science and Engineering, Springer, 2002.

### 1.11. Dopunska literatura

1. Raabe D: Computational Materials: The Simulation of Materials Microstructures and Properties, John Wiley & Sons Inc 1998.
2. Margolus, N.; Toffoli, T.: Cellular Automata Machines. A new environment for modeling, MIT Press, 1987.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Rappaz M, Bellet M, Deville M: Numerical Modeling in Materials Science and Engineering, Springer, 2002.	1	20

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Boris Podobnik	
Naziv predmeta	OPERACIJSKO ISTRAŽIVANJE I LINEARNO PROGRAMIRANJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj je studente uputiti u metode koje im pomažu pri donošenju odluka primjenom linearnog i nelinearnog programiranja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Znati koristiti barem neke numeričke metode u analizi konstrukcija 2. Usporediti praktičnost i primjenu različitih numeričkih metoda 3. Analizirati naprezanja u konstrukciji pod opterećenjem 4. Koristiti programske pakete za modeliranje i analizu konstrukcija u građevinarstvu i kritički promatrati rezultate analize		
1.4. Sadržaj predmeta		
Linearno programiranje. Simpleks metoda. Dualnost i senzibilnost. Cjelobrojno programiranje. Transortni algoritam. Modeli zaliha. Predviđanja. Nelinearno programiranje. Optimizacija problema više varijabli s i bez ograničenja. Analiza mreže. Dinamičko programiranje. Teorija odlučivanja. Markovljevi procesi.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari	Izborni na modulima: Geotehnika, Hidrotehnika, Prometnice i Urbano inženjerstvo	
1.7. Obveze studenata		

Pohađanja nastave. Izrada seminarskog rada. Polaganje kolokvija i završnog ispita.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Seminarski rad, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Martić, Lj.; Matematičke metode za ekonomske analize, NN, Zagreb, 1972.
2. Schaum's Outline of operations Research: Bronson, R., Naadimuthu, G.; The McGraw-Hill Companies, 1997.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Martić, Lj.: Nelinearno programiranje, Informator, Zagreb, 1973.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Martić, Lj.; Matematičke metode za ekonomske analize, NN, Zagreb, 1972.	4	20-50
Schaum's Outline of operations Research: Bronson, R., Naadimuthu, G.; The McGraw-Hill Companies, 1997.	1	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	<b>PROJEKTIRANJE GRAĐEVINA RAČUNALOM</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobljavanje za samostalno rješavanje praktičnih inženjerskih problema iz navedenog predmeta.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Znati crtati u CAD programima pomoću programiranja 2. Samostalno izraditi model konstrukcije 3. Analizirati naprezanja u konstrukciji pod opterećenjem 4. Koristiti programske pakete za modeliranje i analizu konstrukcija u građevinarstvu		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod. Primjena računalnih programa u građevinarstvu s primjerima. Crtanje u CAD-u pomoću programiranja. Geografsko informacijski sustavi (GIS).		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Pohađanje predavanja, izrada programskih zadataka na računalu, izrada seminarskog rada.		
1.8. Praćenje rada studenata		

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

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

Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Kožar, Ivica: Kompjuterski programi, Građevni godišnjak 1997, str.565-574.
2. MathCAD 2001 user manual.
3. DesignCAD 3000 user manual.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Kožar, Ivica: Slobodno oslonjena ploča, s listingom programa, FRaK, No.5, 1983., str.37-41.
2. Kožar, Ivica: Greda na elastičnoj podlozi, s listingom programa, FRaK, No.6, 1983., str.33-39.
3. Kožar, Ivica: Neke subroutine od značaja za inženjerske programe, s listingom programa, FRaK, No.9, 1984., str.6-10.
4. Kožar, Ivica: Dinamička analiza konstrukcija, s listingom programa, FRaK, No.14, 1985., str.4-9.
5. Kožar, Ivica: Kompleksno opterećeni štapovi, s listingom programa, FRaK, No.18/19, 1987., str.52-61.
6. Smith, A., Hinton, E., Lewis, R.W.: Civil Engineering Systems Analysis and Design", John Wiley & Sons, 19

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kožar, Ivica: Kompjuterski programi, Građevni godišnjak 1997, str.565-574.	1	20
MathCAD 2001 user manual.	dostupno online	
DesignCAD 3000 user manual.	dostupno online	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Ivica Kožar	
Naziv predmeta	FIZIKA ZGRADE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati (P+V+S)	20+0+10

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobljavanje za samostalno rješavanje praktičnih inženjerskih problema iz navedenog predmeta.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati osnovne pojmove vezane za prijenos topline i zvuka 2. Opisati proces prolaza topline, vlage i zvuka kroz konstruktivni element 3. Koristiti računalne programe za proračun toplinskog i zvučnog otpora objekata visokogradnje 4. Kritički promatrati i argumentirati rezultate dobivene analizom 5. Predložiti konstruktivno rješenje u slučaju nepovoljnih rezultata		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod. Modeliranje osnovnih jednadžbi difuzije i topline. Modeliranje Helmholtz-ove valne jednadžbe. Računalni programi za izračun toplinskog i zvučnog otpora objekata visokogradnje.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Pohađanje predavanja, izrada programskih zadataka na računalu, seminarski rad.		

### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,25	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,25	Laboratorij			

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

Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

### 1.10. Obvezna literatura

1. Kožar, Ivica: Kompjuterski programi, Građevni godišnjak 1997, str.565-574.
2. Chapra, S.C., Canale, R.P.: Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 1988.
3. MathCAD 2001 user manual.

### 1.11. Dopunska literatura

1. Gertis, K., Mehra, S-R., Veres, E., Kießl, K.: Bauphysikalische Aufgabensammlung mit Lösungen, Teubner, Stuttgart, 1996.
2. Ožbolt, J., Kožar, I., Eligehausen, R., and Periškić, G., (2005). "Instationäres 3D Thermo-mechanisches Modell für Beton," Beton und Stahlbetonbau, in press (to be published in January, 2005).

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kožar, Ivica: Kompjuterski programi, Građevni godišnjak 1997, str.565-574.	1	0-20
Chapra, S.C., Canale, R.P.: Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 1988.	1	
MathCAD 2001 user manual.	dostupno online	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	<b>GEOMETRIJSKO MODELIRANJE PLOHA</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+0+30

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Produbiti znanje o ploham višeg reda. Razviti kritičko mišljenje i sposobnost rješavanja problema te poticati kreativnost. Steći iskustva u naprednim tehnikama modeliranja na problemski orijentiranim zadacima u CAD. Interdisciplinarni pristup problematiki ploha.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Znati napredno koristiti tehnike modeliranja i transformacije u CAD-u 2. Koristiti programske pakete za modeliranje i analizu konstrukcija u građevinarstvu		
1.4. Sadržaj predmeta		
Klasifikacija ploha višeg reda. Primjena ploha na objektima. Konstruktivna obrada ploha. Tehnike modeliranja i transformacije u CAD-u. Bezierove plohe. Zavojne plohe. Realistično modeliranje, animacije, osvjetljenje, materijali...		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Pohađanje nastave. Prihvaćen kompletan rad na projektnim temama za vrijeme trajanja semestra.  
Seminari. Završni ispit.

### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	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

Projektne teme, seminarski rad, periodične provjere znanja (70%, završni ispit (30%))

### 1.10. Obvezna literatura

1. Babić; Gorjanc; Sliepčević; Szivovica: Konstruktivna geometrija, IGH, Zagreb, 2004.
2. Pletenac, Lidija: Geometrijsko modeliranje u CAD-u, repetitorij.
3. Priručnik za software DesignCAD (na računalu u "help"-u)

### 1.11. Dopunska literatura

1. Niče, dr. Vilko: Deskriptivna geometrija I i II, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
2. Stanko Turk: Računalna grafika. Osnovi teorije i primjene, Školska knjiga, Zagreb, 1987.
3. John Vince: 3-D computer animation, Addison –Wesley Publishing Company, New York 1994
4. Alan Watt, Mark Watt: Advanced Animation and Rendering Techniques, Addison –Wesley Publishing Company, New York 1996.
5. Alan Watt, 3D Computer Graphics, Addison –Wesley, Workingham, 1993.
6. Časopisi i zbornici

### 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, 2004.	6	0-20
Pletenac, Lidija: Geometrijsko modeliranje u CAD-u, repetitorij.	0	
Priručnik za software DesignCAD (na računalu u "help"-u)	dostupno online	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Ivica Kožar	
Naziv predmeta	RAČUNALNO SISTEMSKO INŽENJERSTVO	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+0+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Samostalno rješavanje inženjerskih problema koji imaju više od jednog cilja, razumijvanje i uključivanje uvjeta u određivanju rješenja problema, upotreba računala u rješavanju inženjerskih problema.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<a href="#">Računalno modeliranje</a>		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Prepoznavanje vezanog problema (sistema) 2. Ovladavanje osnovnim metodama rješavanja sistema 3. Razvijanje vještina upotrebe računala u rješavanju problema vezanih uz sistemsko inženjerstvo (izbor odgovarajućeg algoritma, procjena kvalitete dobivenog rješenja)		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod u sisteme, programiranje i računalni algoritmi u sistemskom inženjerstvu: optimizacija bez uvjeta, optimizacija s uvjetima, linearno programiranje, nelinearno programiranje, dinamičko programiranje, analiza mreža (teorija grafova), ekonomski aspekti, analiza odlučivanja i baze znanja, teorija opsluživanja.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		



Aktivno sudjelovanje u nastavi, izrada programskih zadataka na računalu, kolokviji, seminarski rad.

*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		Program	1	Laboratorij			

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

Nije predviđen završni ispit - 100 % tijekom nastave

*1.10. Obvezna literatura*

1. Kožar, Ivica: Autorska skripta, DOAJ – Directory of Open Access Journals

*1.11. Dopunska literatura*

1. Setscholars – The Open Access Journals

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Kožar, Ivica: Autorska skripta, DOAJ – Directory of Open Access Journals	dostupno online	0-20

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	<b>RAČUNARSKA MEHANIKA TRAJNOSTI</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente sa brojnim uzrocima i mehanizmima te njihovim međudjelovanjem tijekom procesa degradacije betona i betonskih konstrukcija, uzimajući u obzir i djelovanje okoliša kao i ostalih opterećenja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Analizirati i procijeniti ponašanje betonskih konstrukcija korištenjem higro-termo-kemo-mehaničkog modela betona.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod. Mehanizmi degradacije betona. Elementi modela za mehaniku trajnosti: brzina kemijske reakcije, generiranje topline, vlažnost, transport vlage i topline, interakcija transporta vlage i topline, transport iona, volumne promjene, promjena čvrstoće.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Izrada računalnog programa i prezentacija.		
1.8. Praćenje rada studenata		



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

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

Nije predviđen završni ispit - 100 % tijekom nastave.

*1.10. Obvezna literatura*

1. Meakawa, K., Chaube, R. and Kishi, T. (1999) Modeling of concrete performance –hydration, microstructure formation and mass transport, E&FN SPON, London.

*1.11. Dopunska literatura*

*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>
Meakawa, K., Chaube, R. and Kishi, T. (1999) Modeling of concrete performance –hydration, microstructure formation and mass transport, E&FN SPON, London.	1	0-20

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	
Naziv predmeta	ČELIČNE KONSTRUKCIJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Usvojeno znanje o konceptima djelovanja i osobitostima različitih nosivih sustava od čelika stjecanje kompetencija u samostalnom projektiranju čeličnih konstrukcija i podloga je daljnjoj praktičnoj i znanstvenoj edukaciji u području čeličnih konstrukcija i konstrukterstva općenito.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Objasniti konceptualno projektiranje</li><li>2. Analizirati djelovanja na okvirne sustave</li><li>3. Objasniti pouzdanost konstrukcija</li><li>4. Objasniti dimenzioniranje okvirnih sustava i dimenzioniranje na umor</li><li>5. Objasniti projektiranje pločastih elemenata i limenih nosača</li><li>6. Objasniti sustave prostornih rešetkastih konstrukcija i nosive sustave višekatnih zgrada</li><li>7. Oblikovati detalje u čeličnim konstrukcijama i dimenzionirati priključke</li><li>8. Izraditi projekt čelične konstrukcije hale</li></ol>
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>

Odlike čeličnih konstrukcija. Arhitektura i čelik. Ekonomski parametri građenja čelikom. Postupak projektiranja—viša razina. Uvod u inženjerstvo pouzdanosti. Umor—dimenzioniranje. Višedijelni tlačni elementi. Stabilnost poprečno napreznih hrptova. Konstrukcije od tankostijenih profila. Projektiranje pločastih elemenata i limenih nosača. Sustavi prostornih konstrukcija. Nosivi sustavi višekatnih zgrada. Konstrukcije izvedene užetom. Detalji u čeličnim konstrukcijama. Teorija plastičnosti u čeličnim konstrukcijama: Modeliranje čeličnih konstrukcija.

Analiza i dimenzioniranje okvirnih sustava. Klasifikacija okvira. Elastično kritično opterećenje okvira za bočno pomičan mod. Imperfekcije okvira. Metode globalne elastične analize okvira. Metode globalne plastične analize okvira. Analiza i klasifikacija priključaka. Modeliranje djelovanja na konstrukcije. Hale u kojima prometuju dizalice. Projekt hale prema EC3. Posebni tipovi čeličnih konstrukcija. Nosivi sustavi čeličnih 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

Izrada glavnog projekta čelične konstrukcije i ovjera programa po fazama s kratkom usmenom provjerom znanja. Dva obvezna pozitivno ocijenjena kolokvija i završni ispit. Terenska nastava je uključena u satnicu predmeta.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,25	Laboratorij			

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

Ispit je pisani i obavezan. Na ispitu je moguće steći najviše 30% ocjene predmeta. 50% riješenog sadržaja ispita je uvjet prolaza.

1.10. Obvezna literatura

1. Androić, B.; Dujmović, D.: Čelične konstrukcije – Dio 1. i 2., IA Projektiranje, Zagreb 2021.
2. Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije 2, IA Projektiranje, Zagreb 2008.
3. Androić, B., Dujmović, D., Džeba, I.: Metalne konstrukcije 4, IAP, Zagreb, 2003.
4. Dujmović, D., Androić, B., Džeba, I.: Modeliranje konstrukcija prema EUROCODE 3, AGM, Zagreb, 2004.
5. Androić, B.; Dujmović, D.; Androić Brajčić, I.: Čelik u arhitekturi, strukturama visoke tehnologije i potresu, IA Projektiranje, Zagreb 2022.



*1.11. Dopunska literatura*

1. McKenzie, W. C. Design of Structural Steelwork. Macmillan 1998.
2. Davies, J. M.; Brown, B. A. Plastic Design. Blackwell Science 1996.

*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>
Androić, B.; Dujmović, D.: Čelične konstrukcije – Dio 1. i 2., IA Projektiranje, Zagreb 2021.	21	20
Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije 2, IA Projektiranje, Zagreb 2008.	21	
Androić, B., Dujmović, D., Džeba, I.: Metalne konstrukcije 4, IAP, Zagreb, 2003.	3	
Dujmović, D., Androić, B., Džeba, I.: Modeliranje konstrukcija prema EUROCODE 3, AGM, Zagreb, 2004.	10	
Androić, B.; Dujmović, D.; Androić Brajčić, I.: Čelik u arhitekturi, strukturama visoke tehnologije i potresu, IA Projektiranje, Zagreb 2022.	5	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Gordan Jelenić	
Naziv predmeta	<b>DINAMIKA KONSTRUKCIJA</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+6+9

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Dostizanje nivoa znanja da student kada savlada ovaj predmet može samostalno raditi proračun konstrukcija na koje djeluju dinamička opterećenja, te s dovoljnim predznanjem slušati predmete: Potresno inženjerstvo, Posebna poglavlja betonskih i zidnih konstrukcija, Čelične konstrukcije, Čelične mostove i Osnove spregnutih konstrukcija na diplomskom studiju.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Matematički definirati linearno osciliranje sustava s jednim stupnjem slobode kretanja
2. Predložiti način izoliranja oscilacija sustava s jednim stupnjem slobode izloženog periodičnoj poremećajnoj sili
3. Matematički definirati aperiodične i prolazne vibracije sustava s jednim stupnjem slobode i primijeniti Duhamelov integral
4. Analizirati idealizirani sustav s proizvoljnim konačnim brojem stupnjeva slobode i primijeniti to znanje na tzv. „zgradu posmika“
5. Formulirati problem vlastitih vrijednosti u matičnom obliku
6. Primjenom integralnih transformacija riješiti prinudne neprigušene i prigušene oscilacije sustava s više stupnjeva slobode.

### 1.4. Sadržaj predmeta

Sustavi s jednim stupnjem slobode: slobodne i prinudne neprigušene i prigušene oscilacije; Podjela dinamičkih djelovanja; Diskretni i kontinuirani sustavi; Aperiodične i prolazne vibracije sustava s jednim stupnjem slobode - Duhamelov integral; Slobodne neprigušene oscilacije diskretnih sustava s proizvoljnim brojem stupnjeva slobode; Ortogonalnost vlastitih oblika; Osnovne pretpostavke i jednadžbe gibanja višekratne "zgrade posmika"; Formuliranje problema vlastitih vrijednosti u matričnom obliku; Uvjeti ortogonalnosti u matričnom obliku; Normalne koordinate; Analiza prinudnih prigušenih oscilacija diskretnog sustava sa  $n$  stupnjeva slobode primjenom postupka razvijanja po vlastitim oblicima - modalna analiza; Rješenje modalne jednadžbe primjenom Laplaceovih integralnih transformacija.

#### 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

Izborni na modulu: Inženjersko modeliranje građevina

#### 1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni tijekom semestra redovito i aktivno pratiti predavanja i vježbe. Izrada seminarskog rada i programskog zadatka. 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	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,5	Laboratorij			

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

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata provodit će se kontinuiranom provjerom znanja prilikom izrade samostalnih zadataka i seminarskog rada.

#### 1.10. Obvezna literatura

- Čaušević, M., DINAMIKA KONSTRUKCIJA, Školska knjiga, Zagreb, 2005.
- Čaušević, M., POTRESNO INŽENJERSTVO, Školska knjiga, Zagreb, 2001.

#### 1.11. Dopunska literatura

- Chopra, A. K., DYNAMICS OF STRUCTURES – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Second edition, Prentice Hall, New Jersey, 2001.
- Iough, R., Penzien, J., DYNAMICS OF STRUCTURES, McGraw-Hill, New York, 1975.

#### 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>
Čaušević, M., DINAMIKA KONSTRUKCIJA, Školska knjiga, Zagreb, 2005.	6	20-40
Čaušević, M., POTRESNO INŽENJERSTVO, Školska knjiga, Zagreb, 2001.	8	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	
Naziv predmeta	<b>DRVENE KONSTRUKCIJE</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obavezan	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Razumijevanje metodologije projektiranja drvenih konstrukcija, stjecanje sposobnosti analize i vrednovanja projektnih rješenja

Primjena stečenih znanja i vještina na projektiranje složenih ravninskih sustava.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Primjena i sinteza osnovnih znanja stečenih na teorijskim kolegijima i osnovnih znanja o drvenim konstrukcijama i metodologiji proračuna konstrukcija stečenih na pripremnom kolegiju (ODK – preddiplomski studij).
2. Definirati i objasniti pojmove vezane uz materijale i proizvode na osnovi drva, tehnologiji proizvodnje sa stajališta primjene i nosivih svojstava, sastavljene grede i stupovi, spregnuti sustavi drvo – beton, prednapinjanje u drvenim konstrukcijama, projektiranje, izvedba i sanacija drvenih krovišta, nosivim sustavima, proračunu, detaljima i tehnologiji izvođenja drvenih zgrada, konceptima projektiranja drvenih mostova, proračunu drvenih konstrukcija izloženih djelovanju požara.
3. Ugraditi u program osnovne elemente izvedbenog projekta (nacrt karakterističnih detalja na osnovu proračuna, izvedbeni nacrt glavnog nosača, plan transporta i montaže) – primjena stručnih znanja.
4. Prezentacija, argumentirana analiza i diskusija, vrednovanje ostvarenog rješenja i razmatranje ostalih mogućih varijanti.
5. Izrada i prezentacija seminarskog rada – razvijanje sposobnosti sinteze gradiva i povezivanja s temama predavanja, uočavanja bitnih činjenica, jasnoće prikaza i prezentacije.

### 1.4. Sadržaj predmeta

Pregled suvremenih drvenih ravninskih i prostornih sustava, metodologija projektiranja i tehničko zakonodavstvo. Pregled drvnih materijala i proizvoda (tehnička svojstva i namjena) u sustavu projektiranja prema normi niza HRN EN 1995. Lijepljene lamelirane grede posebne geometrije (trapezne grede, zakrivljene i sedlaste grede): konstrukcijska obilježja, posebnosti oblikovanja i proračuna, smjernice za

postupke ojačavanja, primjena u ravninskim sustavima. Ravninski sustavi od lijepljenog lameliranog drva (tipologija, posebnosti projektiranja, prostorna stabilnost, oblikovanje priključaka): gredni i konzolni sustavi, okviri i lukovi, hibridni sustavi, prednapeti glavni nosači. Proračun karakterističnih priključaka u 2D sustavima: konstrukcije ležajeva i upetih oslonaca, zglobova i montažnih nastavaka. Trajnost, zaštita i održavanje drvenih konstrukcija – posebnosti za konstrukcije drvenih zgrada i mostova. Zakonodavni okvir i osnove projektiranja drvenih konstrukcija izloženih požaru prema HRN EN 1995-1-2. Klasični i suvremeni sustavi drvenih krovova. Sastavljeni elementi – lijepljeni sklopovi i mehanički sastavljeni elementi (svojstva, osnove proračuna i primjena). Kompoziti drvo – beton: tipologija, vrste sprezanja i učinak, spajala, proračun prema normi HRN EN 1995 i na osnovi ispitivanja, primjena (konstrukcije zgrada i mostova), kompoziti drvo – čelik / staklo. Osnove o drvenim zgradama: tipologija gradnje i konstrukcijski sustavi zidova, smjernice za projektiranje i izvođenje, karakteristični priključci. Osnove projektiranja drvenih mostova: suvremeni konstrukcijski oblici: gredni i konzolni, lučni, rešetkasti i viseći mostovi (rasponski sklopovi, poprečne dispozicije, prostorna stabilnost, kolničke konstrukcije, karakteristični priključci). Ocjena stanja postojećih drvenih konstrukcija (metodologija istražnih radova, metode i tehnike “in situ” ispitivanja – posebnosti za drvene konstrukcije), osnove o postupcima sanacije.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____

#### 1.6. Komentari

#### 1.7. Obveze studenata

Aktivno prisustvo nastavi projektnih vježbi, prisustvo nastavi predavanja i auditornih vježbi. Izrada programa (u timu – glavni projekt ravninskog sustava) i usmeno kolokviranje. Periodične pismene provjere znanja (parcijalni ispiti – kolokviji). Prezentacija i obrana programa. Završni ispit.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,25	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,75	Laboratorij			

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

Ocjena ispita (30%) i ocjena rada u semestru - program (ovjera/usmena provjera), seminarski rad, kolokviji i aktivnost (min.50% - max.70%).

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Bjelanović, Adriana; Rajčić, Vlatka: "DRVENE KONSTRUKCIJE PREMA EUROPSKIM NORMAMA", Hrvatska sveučilišna naklada, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Zagora-Zagorje d.o.o., Zagreb, reizdanje 2007, ur. J. Radić, (p.p. 1 – 458 ), 1 – 458, ISBN 978-953-169-115-4; elektronsko izdanje / repozitorij Knjižnice Građ. fakulteta u Rijeci i Zagrebu



**1.11. Dopunska literatura**

1. Werner, Herzog at all: HolzbauAtlas, 2004
2. HRN EN 1995-1-1:2013

**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, Adriana; Rajčić, Vlatka: "DRVENE KONSTRUKCIJE PREMA EUROPSKIM NORMAMA", Hrvatska sveučilišna naklada, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Zagora-Zagorje d.o.o., Zagreb, reizdanje 2007, ur. J. Radić, (p.p. 1 – 458 ), 1 – 458, ISBN 978-953-169-115-4; elektronsko izdanje / repozitorij Knjižnice Građ. fakulteta u Rijeci i Zagrebu	12 / dostupno online	20

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	
Naziv predmeta	MASIVNI MOSTOVI	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Analiza i proračun različitih nosivih konstrukcija betonskih mostova, njihovih potpora i opreme (ležaji, prijelazne naprave, ...). Stjecanje potrebnih znanja za sudjelovanje u projektiranju betonskih mostova što je podloga za buduće stručno i znanstveno obrazovanje iz područja nosivih konstrukcija betonskih mostova.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definiranje opterećenja pješačkih, cestovnih i željezničkih mostova i primjena u proračunu mosta.</li><li>2. Definiranje seizmičkog opterećenja i proračun</li><li>3. Dimenzioniranje armiranobetonskog ili prednapetog rasponskog sklopa.</li><li>4. Dimenzioniranje potpora mosta (stupova i upornjaka)</li><li>5. Proračun konstruktivnih detalja (ležaja, prijelaznih naprava,...)</li><li>6. Izrada izvedbenih nacrti za jednostavni most.</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<p><u>Predavanja:</u> Mostovi i njihove glavne sastojnice: ploče, grede, sanduci, okviri, lukovi, viseći i ovješeni mostovi. Metode analiza - gornji i donji ustroj. Numeričke tehnike i tehnika konačnih elemenata i rješenja: statička, dinamička, potresna, od djelovanja vjetra i udarni efekti. Analiza prednapetih betonskih mostova: ploče, ploče i grede, betonirani na mjestu gradnje više čelijastih sandučastih nosača, betonirani na mjestu gradnje sandučasti gredni most. Predgotovljeni segmentni sandučasti nosač. Inkrementalno naguravanje sandučastih grednih nosača.</p> <p><u>Vježbe:</u> Pristupnik proračunava u programu karakteristični sustav u skladu s materijalom, konceptom i načinom izgradnje.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci



	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Izrada i predaja programskog zadatka prema rokovima predviđenim u Izvedbenom programu. Pohađanje nastave u skladu s Pravilnikom o studiranju. Prisustvovanje kolokvijima. Završni ispit.							
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	0,2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,3				
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
70% ukupne ocjene u tijeku nastave (provjera znanja i programski zadatak) i 30% ukupne ocjene na ispitu.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Radić, J., Mandić, A., Puž, G.: Konstruiranje mostova, Hrvatska sveučilišna naklada, Građevinski fakultet, Andris, 2005.							
2. Radić, J.: Masivni mostovi, Hrvatska sveučilišna naklada, Građevinski fakultet, Andris, Zagreb, 2007.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Tonković, K.: Masivni mostovi – opća poglavlja, Školska knjiga, Zagreb, 1977.							
2. Tonković, K.: Masivni mostovi – građenje, Školska knjiga, Zagreb, 1989.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Radić, J., Mandić, A., Puž, G.: Konstruiranje mostova, Hrvatska sveučilišna naklada, Građevinski fakultet, Andris, 2005.		2		20			
Radić, J.: Masivni mostovi, Hrvatska sveučilišna naklada, Građevinski fakultet, Andris, Zagreb, 2007.		6					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	
Naziv predmeta	OSNOVE SPREGNUTIH KONSTRUKCIJA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Usvojiti znanja o konceptima i osobitostima sprežavanja konstrukcijskih sustava izrađenih od materijala različitih fizikalno-mehaničkih osobina. Steći temeljna znanja i kompetencije u području projektiranja i izvedbe spregnutih konstrukcija. Stvoriti bazu znanja kao temelj za nastavak stručne i znanstvene edukacije u tom području.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Definirati koncepcije i osnove spregnutog djelovanja, prednosti, mane i područja primjene, te posebnosti u konstrukcijama zgrada i mostova</li><li>Objasniti svojstva i interakcije materijala, utjecaj reologije, pojam elastične i plastične analize otpornosti.</li><li>Definirati potpuno, djelomično i elastično sprežavanje.</li><li>Proračunati spregnute nosače, spregnute stupove, spregnute ploče.</li><li>Odrediti i proračunati spojeve u spregnutim konstrukcijama i proračunati sredstva sprežavanja.</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Općenito o spregnutim konstrukcijama i njihov razvoj, prednosti i primjena. Suvremena tehnička regulativa vezana uz ovu vrstu konstrukcija. Temeljne postavke o sprežavanju. Karakteristike materijala za izradu spregnutih konstrukcija: konstrukcijski čelik i čelik za armaturu, normalno teški i lakoagregatni betoni, sredstva za sprežavanje, čelični profilirani limovi, spojna sredstva. Koncept pouzdanosti i granična stanja. Važniji čimbenici za analizu spregnutih konstrukcija uključujući imperfekcije sustava i elemenata, efektivnu širinu kao posljedicu zaostajanja posmika, rotacijsku sposobnost poprečnih presjeka te načine proračuna učinaka djelovanja. Različite vrste sredstava za sprežavanje. Elastična i plastična otpornost spregnutih poprečnih presjeka. Potpuno i djelomično sprežavanje. Ponašanje i otpornost spregnutih nosača, spregnutih ploča i spregnutih stupova za relevantna granična stanja. Elementarna razmatranja o priključcima.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža



	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje nastavi, polaganje kolokvija (kontinuirane pismene provjere znanja) i završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
70% tijekom nastave, 30% na ispitu.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije 1, IA projektiranje, 2009.							
1.11. Dopunska literatura							
1. EN 1994-1-1 - Spregnute konstrukcije od čelika i betona 2. Vayas, I.: Verbundkonstruktionen auf der Grundlage des Eurocode 4, Ernst and Sohn, 1999. 3. Horvatić, D.: Spregnute konstrukcije čelik - beton, Masmedia d.o.o., Zagreb, 2003. 4. Androić, B.; Čaušević, M.; Dujmović, D.; Džeba, I.; Markulak, D.; Peroš, B.: Čelični i spregnuti mostovi, IA projektiranje, 2006.							
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.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije 1, IA projektiranje, 2009.				21		20	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Željko Smolčić	
Naziv predmeta	PREDNAPETE BETONSKE KONSTRUKCIJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Steći znanje koncepta rada i svojstava različitih nosivih prednapetih betonskih struktura i samostalnu sposobnost projektiranja. To je podloga za buduće stručno i znanstveno obrazovanje iz područja nosivih prednapetih betonskih struktura i nosivih struktura općenito.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Opisati principe prednapinjanja i razlikovati metode prednapinjanja</li><li>2. Izračunati gubitke sile prednapinjanja</li><li>3. Analiza i proračun presjeka za granično stanje nosivosti</li><li>4. Analiza i proračun presjeka za granično stanje uporabljivosti</li><li>5. Primijeniti ekvivalentno opterećenje i metodu uravnoteženja opterećenja</li><li>6. Proračun prednapetog nosača</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Načelo prednapinjanja. Metode prednapinjanja. Analiza betonskog presjeka pod korisnim opterećenjem. Oblikovanje za posmično stanje uporabljivosti. Analiza i oblikovanje za granično stanje. Djelomično prednapinjanje. Gubici prednapinjanja. Oblikovanje zone sidrenja.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		

### 1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje na predavanjima i vježbama, izrada programa, polaganje dva kolokvija i završnog ispita. Student tijekom nastave preko programa i kolokvija stječe maksimalno 70% ocjene. Na ispitu student stječe maksimalno 30% ocjene. Uvjet za izlazak na završni ispit je stečenih 35% ocjene tijekom nastave.

### 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	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,5	Laboratorij			

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

Izrada i predaja programa, prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

### 1.10. Obvezna literatura

1. J.Radić: Betonske konstrukcije-priručnik, Andris, Zagreb, 2005.
2. J.Radić: Betonske konstrukcije-riješeni primjeri, Andris, Zagreb, 2006.
3. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996.

### 1.11. Dopunska literatura

1. Nilson A.H., Winter G.: Design of concrete structures, McGraw-Hill, Inc., 1987.
2. Leonhardt, V.: Vorlesungen über Massivbau, Fünfter Teil, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1979.
3. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije – Odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb, 1990.
4. Tomičić, I.: Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
J.Radić: Betonske konstrukcije-priručnik, Andris, Zagreb, 2005.	2	20
J.Radić: Betonske konstrukcije-riješeni primjeri, Andris, Zagreb, 2006.	2	
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 Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Davor Grandić	
Naziv predmeta	BETONSKE I ZIDANE KONSTRUKCIJE 2	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+5+10

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Studenti moraju usvojiti nova i proširiti već stečena znanja o pravilima izvedbe i konstrukcijskog oblikovanja te proračunu, dimenzioniranju betonskih i zidanih konstrukcija na način da budu sposobni samostalno projektirati i sudjelovati u izvedbi armiranobetonskih i zidanih konstrukcija svih stupnjeva složenosti. Usvojena znanja ujedno su podloga za buduću stručnu i znanstvenu izobrazbu iz područja nosivih betonskih konstrukcija i nosivih konstrukcija općenito.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Proračunati armiranobetonske elemente i konstrukcije od betona velikih čvrstoća te od betona armiranog vlaknima.
2. Proračunati i dimenzionirati armiranobetonske konstrukcije po teoriji plastičnosti, uključujući linijske konstrukcijske sustave i primjenu štapnih modela
3. Dimenzionirati i konstrukcijski oblikovati područja plastičnih zglobova armiranobetonskih elemente zgrada i stupova mostova, primjenjujući dijagrame naprezanje-deformacija ovijenog betona.
4. Objasniti osnovne pojmove i metode proračuna inženjerskih građevina i tankostjenih krovnih konstrukcija.
5. Provesti proračun otpornosti armiranobetonskih elemenata na požarno djelovanje.
6. Opisati istražne radove na postojećim zidanim zgradama i postupke pojačanja i popravka.
7. Definirati vrste kamenog ziđa i svojstva materijala za zidanje.

### 1.4. Sadržaj predmeta

Armiranobetonske konstrukcije od betona velikih čvrstoća. Konstrukcije od betona armiranog vlaknima. Projektiranje betonskih konstrukcija uporabom štapnih modela. Proračun po teoriji plastičnosti. Inženjerske građevine: spremnici i vodotornjevi, bunker, silosi. Tankostjene krovne konstrukcije: ljuške, šatori i složenice. Pojačanje i popravak betonskih konstrukcija. Proračun otpornosti betonskih konstrukcija na požarno djelovanje. Dijagrami naprezanje-deformacija čelika za armiranje i ovijenog betona. Dimenzioniranje i konstrukcijsko oblikovanje područja plastičnih zglobova armiranobetonskih elementa zgrada i stupova mostova. Graditeljska baština. Pojačanje i popravak zidanih zgrada. Kameno zide.

#### 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 nastavi, izrada seminarskog rada, polaganje kolokvija i završnog ispita.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,0	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,8	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,7	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			

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

U tijeku semestra (kontinuirana provjera znanja kroz kolokvije, izrada seminarskog rada) 70% ukupne ocjene, ispit 30% ukupne ocjene.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996.
2. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, Zagreb, 1996.
3. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije, Zagreb, 2016.
4. Hadzima-Nyarko, M.; Ademović, N.; Jeleč, M.: Konstrukcijska pojačanja zidanih zgrada: metode i primjeri, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, 2020.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Fib Model Code for Concrete Structures 2010, Berlin : Ernst & Sohn, 2013.
2. Tomažević, M: Potresno odporne zidane stavbe, Tehnis d.o.o., Ljubljana, Slovenija 2009. (na slovenskom jeziku)
3. Purkiss, J.A.: Fire Safety Engineering Design of Structures, Second Edition, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2007.
4. Crnković, B.; Šarić, Lj.: Građenje prirodnim kamenom, Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb, 2003.
5. Schlaich, J.; Schäfer, K.: Konstruieren im Stahlbetonbau, Beton-Kalender 1993, Teil 2, Ernst & Sohn, Berlin, 1993.,str. 327-486.

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

<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka</b>	<b>Broj studenata</b>
Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996.	16	0-20
Tomičić, I.: Betonske konstrukcije - odabrana poglavlja, Zagreb, 1996.	3	
Sorić, Z.: Zidane konstrukcije, Zagreb, 2016.	13	
Hadzima-Nyarko, M.; Ademović, N.; Jeleč, M.: Konstrukcijska pojačanja zidanih zgrada: metode i primjeri, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, 2020.	10	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	
Naziv predmeta	ČELIČNI MOSTOVI	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Usvojeno znanje o konceptima djelovanja i osobitostima različitih nosivih sustava od čelika stjecanje kompetencija u samostalnom projektiranju čeličnih konstrukcija i podloga je daljnjoj praktičnoj i znanstvenoj edukaciji u području čeličnih konstrukcija i konstrukterstva općenito.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Definiranje dispozicija, karakterističnih poprečnih presjeka i konstrukcijskih sustava čeličnih mostova.</li><li>Definiranje koncepcije dokazivanja sigurnosti i graničnog stanje nosivosti i uporabljivosti</li><li>Definiranje i proračun roštiljne i torzijske otpornosti te prostorne stabilnosti</li><li>Dimenzioniranje čeličnog rasponskog sklopa (optimalne dimenzije, odabir glavnih nosača, kolničke konstrukcije)</li><li>Dimenzioniranje potpora mosta (stupova i upornjaka)</li><li>Proračun konstruktivnih detalja (ležaja, prijelaznih naprava,...)</li><li>Izrada izvedbenih nacrti.</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Povijesni razvoj konstrukcija čelični mostova. Suvremene konstrukcije: osnovni pojmovi, terminologija, statički sustavi, tipovi konstrukcija, elementi mosta i podjela mostova. Podaci za izradu projekta. Djelovanja na mostove. Koncept dokaza sigurnosti. Kolničke konstrukcije cestovnih i željezničkih mostova, ortotropne čelične ploče. Punostijeni gl. nosači: limeni i valjani nosači (koncept rješenja, dimenzioniranje, osiguranje stabilnosti, proračun, primjeri izvedbe). Rešetkasti gl. nosači: tipovi, konstr. pravila, osiguranje stabilnost, detalji, primjeri izvedbe. Sandučasti nosači. Lučni, ovješeni i viseći mostovi, pokretni i integralni mostovi. Spregnuti mostovi. Mostovi iz čelika otpornih na koroziju. Komponente konstrukcije: ležajevi i zglobovi, završni slojevi kolnika, prijelazne naprave, ograde i dr. Montažni i drugi spojevi. Sustavi upravljanja. Dinamika mostova. Djelovanje vjetra na mostove. Aerodinamičke vibracije kod mostova. Projektiranje, osiguranje i kontrola kvalitete.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci



	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Izrada programa se ovjerava po fazama i prezentira uz kratke usmene provjere znanja i samostalnosti. Dva obvezna pozitivno ocijenjena teorijska kolokvija i završni ispit. Terenska nastava je uključena u satnicu predmeta.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,6	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,9				
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ocjena - ocjena ispita (30%) i ocjena rada u semestru - program (ovjera/usmena provjera), kolokviji i aktivnost (max.70%).							
1.10. Obvezna literatura							
1. Androić, B.; Čaušević, M.; Dujmović, D.; Džeba, I.; Markulak, D.; Peroš, B.: Čelični i spregnuti mostovi, IA projektiranje, 2006.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Horvatić, D.: Metalni mostovi, Školska knjiga, Zagreb, 1988.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Androić, B.; Čaušević, M.; Dujmović, D.; Džeba, I.; Markulak, D.; Peroš, B.: Čelični i spregnuti mostovi, IA projektiranje, 2006.		8		0-20			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Ivana Štimac Grandić	
Naziv predmeta	ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Osposobljavanje studenata u području mjerenja i mjerne tehnike te izravna primjena na području ispitivanja građevinskih konstrukcija. Upoznavanje s metodama mjerenja i odgovarajućim normativima i standardima u području kontrole kvalitete tijekom izvedbe i eksploatacije građevinskih objekata.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Nabrojiti najpoznatija povijesna ispitivanja.
2. Nabrojiti zadaće ispitivanja i opisati vrste ispitivanja i način provođenja ispitivanja.
3. Nabrojiti mjerne instrumente i opisati njihove osnovne mjerne karakteristike.
4. Definirati statička i dinamička ispitivanja i opisati metode i načine prikupljanja podataka kod statičkih i ispitivanja.
5. Opisati način provođenja i analizu statičkih i dinamičkih ispitivanja.
6. Vrednovati pojedine načine ispitivanja i odabir instrumenata ovisno o objektu koji je potrebno ispitati i opsegu ispitivanja.
7. Osmisliti i izraditi Program ispitivanja konstrukcije koristeći usvojena teorijska znanja, razumijevanje procesa ispitivanja i obrade podataka izmjerenih na konstrukciji.

### 1.4. Sadržaj predmeta

Povijesni razvoj i zadaća ispitivanja konstrukcija. Zakonska regulativa u području ispitivanja. Podjela ispitivanja konstrukcija. Tenzometrija. pregled i tipovi senzora. Pregled instrumenata i mjerne opreme za statička i dinamička ispitivanja. Mjerne karakteristike senzora i instrumenata. Pregled metoda ispitivanja u laboratoriju i na terenu. Statička ispitivanja. Metode ispitivanja i prikupljanja podataka, analiza i prikaz podataka mjerenja. Dinamička ispitivanja. Metode. Načini pobuđivanja konstrukcija i elemenata. Metode prikupljanja dinamičkih signala. Senzori pri dinamičkim ispitivanjima. Metode dinamičke analize u vremenskom i frekvencijskom području. Brza Fourierova transformacija prikupljenih signala. Eksperimentalna modalna analiza konstrukcija i elemenata. Dinamički parametri konstruktivnih sustava. Analiza deformacija i naprezanja na temelju izmjerenih vrijednosti. Dugotrajna mjerenja na konstrukcijama ili monitoring. Prikupljanje podataka, analiza i prikaz pomoću PC-a.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
------------------------------	---	---

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Prisutnost predavanjima i vježbama sukladno s Pravilnikom o studiranju. Izrada programskog zadatka prema utvrđenoj dinamici auditornih i konstruktivnih vježbi i njegova predaja do određenog datuma. Kolokviji (provjere znanja). Završni ispit.

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	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorij			

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

U tijeku semestra (kontinuirana provjera znanja kroz kolokvije, izrada programskog zadatka) 70% ukupne ocjene, ispit 30% ukupne ocjene.

1.10. Obvezna literatura

1. D. Aničić: Ispitivanje konstrukcija, GFOS, Osijek, 2002.

1.11. Dopunska literatura

1. Đuranović, N: Uvod u ispitivanje konstrukcija s primjerima, Građevinski fakultet Univerzitet Crne Gore, Podgorica, 2009

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>
D. Aničić: Ispitivanje konstrukcija, GFOS, Osijek, 2002.	7	0-40
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Adriana Bjelanović	
Naziv predmeta	LAGANE KONSTRUKCIJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+20+10

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje osnovnih znanja i kompetencija o prostornim konceptima laganih konstrukcija, primjeni teorijskih osnova u postupcima modeliranja i proračuna takvih sustava, projektiranju i izvođenju štapastih i plošnih prostornih sustava od drva i metala, projektiranju i izvođenju aluminijskih konstrukcija i ovješnih stakleno-aluminijskih fasada. Stvaranje osnove znanja koja je podloga daljnjoj praktičnoj i znanstvenoj edukaciji u tim područjima.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Razumijevanje i primjena temeljnih znanja o prostornim konceptima konstrukcija posebne geometrije i male mase – načinu preuzimanja opterećenja i ponašanju, posebnostima modeliranja, proračuna i tehnologije izvedbe;
2. Prepoznati karakteristične detalje i koncepte prijenosa sila na idejnoj razini.
3. Proračunati aluminijske konstrukcije
4. Definirati i objasniti o izvedbu specifičnih laganih konstrukcija od aluminijskog i stakla (okvirni i panelni sustavi fasada).

### 1.4. Sadržaj predmeta

Geodetske kupole: geometrija, štapni i panelni nosivi sustavi, pokrovi, detalji veza u čvorovima, modeliranje. Pneumatske konstrukcije: baloni, jastuci, grede, lukovi i diskovi, modeliranje. Lagane membranske konstrukcije: tipovi konstrukcija, načini stabilizacije membrana, oslanjanje, modeliranje. Sinergetske konstrukcije: načela ponašanja pri preuzimanju vanjskih djelovanja, sustavi za upravljanje (regulacija nosivosti i stabilnosti) i nadziranje. Tensional Integrity sustavi: ultralagane prostorne konstrukcije, integrirani sustavi tlačnih i vlačnih elementa. Prostorni koncepti drvenih konstrukcija: kupole, mrežasti svodovi, roštiljni sustavi, hipari. Projektiranje aluminijskih konstrukcija prema EC9. Lagani sustavi od aluminijskog. Panelni fasadni sustavi - aluminij / staklo. Primjeri izvedenih laganih konstrukcija od aluminijskog: nosivi koncepti, detalji izvedbe i montaže, proračunski modeli i simulacije ponašanja.



1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prema nastavnom planu i izvedbenom programu predmeta – izrada i prezentacija seminarskog rada, izrada i prezentacija programskog zadatka, pismeni kolokvij, završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,25	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,0	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Prema pravilniku o studijima i izvedbenom programu: 70% tijekom nastave, 30% na završnom ispitu.							
1.10. Obvezna literatura							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bjelanović, Adriana; Rajčić, Vlatka: "DRVENE KONSTRUKCIJE PREMA EUROPSKIM NORMAMA", Hrvatska sveučilišna naklada, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Zagora-Zagorje d.o.o., Zagreb, reizdanje 2007, ur. J. Radić, (p.p. 1 – 458), 1 – 458, ISBN 978-953-169-115-4; elektronsko izdanje / repozitorij Knjižnice Građ. fakulteta u Rijeci i Zagrebu</li><li>2. Tehnički propis za građevinske konstrukcije; NN 17/2017 (dostupno on-line)</li><li>3. Boko, I.; Skejić, D.; Torić, N.: Aluminijske konstrukcije, GF Split / Zagreb, 2017.</li><li>4. Tehnički propis za staklene konstrukcije (NN 53/2017), Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja (dostupno on-line)</li></ol>							
1.11. Dopunska literatura							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Herzog, T.; Natterer, J.; Schweitzer, R.; Volz, M.; Winter, W.: "Holzbau Atlas", Birkhauser Edition detail, München, 2004.</li><li>2. Feldman, M; Kasper, R. et al: Guidance for European Structural Design of Glass Components, Report EUR26439 EN, JRC, 2014 (dostupno on-line) (<a href="https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC86637">https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC86637</a>)</li><li>3. Stranghöner, N.; Uhlemann, J. et al: Prospect for European for the Structural Design of Tensile Membrane Structures, Report EUR 27716 EN, JRC, 2016. (<a href="http://eurocodes.jrc.ec.europa.eu/showpublication.php?id=540">http://eurocodes.jrc.ec.europa.eu/showpublication.php?id=540</a>)</li></ol>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							



Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Bjelanović, Adriana; Rajčić, Vlatka: "DRVENE KONSTRUKCIJE PREMA EUROPSKIM NORMAMA", Hrvatska sveučilišna naklada, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Zagora-Zagorje d.o.o., Zagreb, reizdanje 2007, ur. J. Radić, (p.p. 1 – 458), 1 – 458, ISBN 978-953-169-115-4; elektronsko izdanje / repozitorij Knjižnice Građ. fakulteta u Rijeci i Zagrebu	12 / dostupno online	0-40
Boko, I.; Skejić, D.; Torić, N.: Aluminijske konstrukcije, GF Split / Zagreb, 2017.	10	
Narodne novine: <a href="https://narodne-novine.nn.hr/">https://narodne-novine.nn.hr/</a>	dostupno online	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		





[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Davor Grandić	
Naziv predmeta	POTRESNO INŽENJERSTVO	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
Stjecanje osnovnih znanja i razumijevanja o potresima kao prirodnoj pojavi, odzivu građevinskih konstrukcija na potresno djelovanje i metodama i pravilima za projektiranje potresne otpornosti građevinskih konstrukcija. Studenti će razviti vještine za primjenu stečenih znanja i razumijevanja za projektiranje i ocjenu potresne otpornosti građevinskih konstrukcija.
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Objasniti uzroke nastanka potresa, načine registracije potresa, magnitudu i intenzitet potresa</li><li>2. Prepoznati čimbenike koji utječu na veličinu učinaka potresnog djelovanja na građevine</li><li>3. Identificirati utjecaj temeljnog tla na dinamičko ponašanje konstrukcija u potresu</li><li>4. Odrediti normirana potresna djelovanja za predviđenu potresnu opasnost</li><li>5. Proračunati učinke potresnog djelovanja na konstrukcije primjenom spektra odziva</li><li>6. Projektirati konstrukcije primjenjujući posebna pravila za projektiranje potresne otpornosti i metodu sposobnosti nosivosti</li><li>7. Provjeriti potresnu otpornost konstrukcije rabeći nelinearnu statičku proračunsku metodu</li></ol>
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>

Općenito o potresima: uzroci potresa, potresni valovi, registracija, magnituda i intenzitet potresa, vjerojatnost potresa, svojstva gibanja tla; Čimbenici koji utječu na veličinu učinaka potresnog djelovanja na građevine; Odziv konstrukcije na gibanje tla u potresu: spektar odziva, koeficijent potresne poprečne sile u podnožju; Granična stanja za provjeru potresne otpornosti konstrukcija. Određivanje normiranih potresnih djelovanja za predviđenu potresnu opasnost;

Linearni proračuni konstrukcija na potresno djelovanje: metoda spektra odziva i metoda bočnih sila; Približna vrijednost osnovnog perioda vibracija: Rayleighova metoda; Koncept faktora ponašanja; Interakcija tla i konstrukcije; Protupotresna izolacija; Metoda projektiranja potresne otpornosti prema sposobnosti nosivosti; Posebna pravila za projektiranje potresne otpornosti konstrukcija zgrada i mostova; Nelinearne metode potresnog proračuna konstrukcija; Potresna otpornost zidanih zgrada; Ocjenjivanje potresne otpornosti i obnova postojećih 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

Prisutnost predavanjima i vježbama sukladno s Pravilnikom o studiranju. Izrada programskog zadatka prema utvrđenoj dinamici auditornih i konstruktivnih vježbi i njegova predaja do određenog datuma. Kolokviji (provjere znanja).

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,3	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,3	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,4	Laboratorij			

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

U tijeku semestra (kontinuirana provjera znanja kroz kolokvije, izrada programskog zadatka) 70% ukupne ocjene, ispit 30% ukupne ocjene.

1.10. Obvezna literatura

1. Uroš, M.; Todorić, M.; Crnogorac, M.; Atalić, J.; Šavor Novak, M.; Lakušić, S. (ur.): Potresno inženjerstvo – Obnova zidanih zgrada, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2021.
2. Skrinar, M.: Osnove Potresnoga inženirstva, Učbenik, Univerzitetna založba, Univerza v Mariboru, Maribor, Slovenija, 2021. (na slovenskom jeziku)
3. Čaušević, M.: Dinamika konstrukcija, Sveučilišni udžbenik, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2010.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Hadzima-Nyarko, Addemović, N.; D.; Jeleč, M.: Konstrukcijska pojačanja zidanih zgrada – Metode i primjeri, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, 2020.
2. Hadzima-Nyarko, M.; Nikić, D.; Morić, D.: Potresno inženjerstvo – Procjena oštetljivosti zgrada, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Građevinski fakultet Osijek, Osijek, 2018.
3. Tomažević, M.: Potresno odporne zidane stavbe, Tehnis d.o.o., Ljubljana, Slovenija 2009. (na slovenskom jeziku)
4. Bachman, H.: Seismic Conceptual Design of Buildings – Basic principles for engineers, architects, building owners, and authorities; BWG, Biel, Switzerland, 2003.
5. Chopra, A. K., DYNAMICS OF STRUCTURES – Theory and Applications to Earthquake Engineering, Second edition, Prentice Hall, New Jersey, 2001.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Uroš, M.; Todorić, M.; Crnogorac, M.; Atalić, J.; Šavor Novak, M.; Lakušić, S. (ur.): Potresno inženjerstvo – Obnova zidanih zgrada, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2021.	10	0-50
Skrinar, M.: Osnove Potresnega inženirstva, Učbenik, Univerzitetna založba, Univerza v Mariboru, Maribor, Slovenija, 2021. (na slovenskom jeziku), elektronska knjiga, otvoreni pristup dostupna na <a href="https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/460">https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/460</a>	dostupno online	
Čaušević, M.: Dinamika konstrukcija, Sveučilišni udžbenik, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2014.	7	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	
Naziv predmeta	POUZDANOST GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	24+0+6

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Stjecanje osnovnih znanja o značenju i primjeni inženjerstva pouzdanosti u području građevinskih konstrukcija je podloga daljnjoj praktičnoj i znanstvenoj edukaciji u tom području i području građevinskih konstrukcija općenito.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Definiranje temeljnih pojmova i značenja inženjerstva pouzdanosti</li><li>Analizirati i vrednovati oštećenja konstrukcija.</li><li>Prepoznati opasnosti u graditeljstvu i preostalih rizika te planirati mjera za njihovo otklanjanje.</li><li>Prikupiti i obraditi podataka o konstrukcijama.</li><li>Provesti stohastičko modeliranje odgovora konstrukcije, djelovanja i otpornosti.</li><li>Objasniti temeljni problem jednadžbe graničnog stanja i prošireni problem jednadžbe graničnog stanja.</li><li>Uspostaviti ovisnost indeksa pouzdanosti i vjerojatnosti otkazivanja. Pouzdanost sustava.</li><li>Provesti dokaz pouzdanosti s parcijalnim faktorima -europske norme.</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Značenje inženjerstva pouzdanosti. Definicije i temeljni pojmovi. Analiza i vrednovanje oštećenja konstrukcija. Opasnosti u graditeljstvu i preostali rizici, prepoznavanje opasnosti i planiranje mjera za njihovo otklanjanje. Prikupljanje i obrada podataka o konstrukcijama. Stohastičko modeliranje odgovora konstrukcije, djelovanja i otpornosti. Bazne varijable i modeli. Pouzdanost elemenata. Temeljni problem jednadžbe graničnog stanja. Prošireni problem jednadžbe graničnog stanja. Ovisnost indeksa pouzdanosti i vjerojatnosti otkazivanja. Pouzdanost sustava. Dokaz pouzdanosti s parcijalnim faktorima – europske norme.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža



	<input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pozitivno ocijenjen teorijski kolokvij. Izrada i prezentacija seminarskog rada. Završni ispit je obavezan. U semestru se može steći max.70% ocjene.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,6	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,6	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,8	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ocjena - ocjena ispita (30%) i ocjena rada u semestru - seminarski rad, kolokviji i aktivnost ( max.70%).							
1.10. Obvezna literatura							
1. Androić, B., Dujmović, D., Džeba, I.: Inženjerstvo pouzdanosti 1, IA projektiranje, Zagreb, 2006. 2. Dujmović, D., Lukačević, I., Androić, B.: Proračun konstrukcija prema EN 1990, IA projektiranje, Zagreb, 2020.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Ditlevsen, O.; Madsen, H.O.: Structural reliability methods, Wiley, 1996. 2. Milčić, V.; Peroš, B.: Uvod u teoriju sigurnosti nosivih konstrukcija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2003.							
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., Džeba, I.: Inženjerstvo pouzdanosti 1, IA projektiranje, Zagreb, 2006.		7		0-20			
Dujmović, D., Lukačević, I., Androić, B.: Proračun konstrukcija prema EN 1990, IA projektiranje, Zagreb, 2020.		20					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Paulo Ščulac	
Naziv predmeta	PREDGOTOVLJENE BETONSKE KONSTRUKCIJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Steći znanje koncepta rada i svojstava različitih nosivih predgotovljenih betonskih konstrukcija i samostalnu sposobnost projektiranja. To je podloga za buduće stručno i znanstveno obrazovanje iz područja nosivih predgotovljenih betonskih konstrukcija i nosivih konstrukcija općenito.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Definirati što je predgotovljeni beton
2. Provesti analizu predgotovljenih okvirnih sustava
3. Proračunati predgotovljene stropne konstrukcije, horizontalne stropne dijagrafme i predgotovljene grede.
4. Proračunati stupove i nosive zidove.
5. Proračunati i nacrtati vezu predgotovljenog stupa i predgotovljene grede.
6. Opisati i vrednovati spojeve u predgotovljenim betonskim konstrukcijama.
7. Osmisliti i proračunati karakteristični sustav u skladu s materijalom, konceptom i načinom izgradnje.

### 1.4. Sadržaj predmeta

Što je predgotovljeni beton. Materijali koji se upotrebljavaju u predgotovljenim betonskim konstrukcijama. Velikoplošni, okvirni, prostorni i mješoviti sustavi. Predgotovljena okvirna analiza. Predgotovljene stropne konstrukcije. Predgotovljene grede. Stupovi i nosivi zidovi. Horizontalne stropne dijagrafme. Spoj i veza. Veza predgotovljenog stupa i predgotovljene grede. Spojevi u predgotovljenim betonskim konstrukcijama. Ograničenje oštećenja od izvanrednih djelovanja. Projektiranje potresne otpornosti predgotovljenih betonskih konstrukcija.

### 1.5. Vrste izvođenja nastave

- ☒ predavanja
- ☐ seminari i radionice
- ☒ vježbe

- ☐ samostalni zadaci
- ☐ multimedija i mreža
- ☐ laboratorij



	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje nastavi, izrada programskog zadatka, polaganje kolokvija i završnog ispita.							
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	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorj			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Ocjena ispita (30%) i ocjena rada u semestru - program (ovjera/usmena provjera), seminarski rad, kolokviji i aktivnost (min.50% - max.70%). U tijeku semestra (kontinuirana provjera znanja kroz kolokvij te izradu i obranu programskog zadatka) 70% ukupne ocjene, ispit 30% ukupne ocjene.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Elliott K.S.; Jolly, C.K.: Multi-storey precast concrete framed structures, Chichester-Wiley Blackwell, 2013. 2. fib Bulletin 74: Planning and design handbook on precast building structures, International Federation for Structural Concrete (fib), 2014.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Steinle, A.; Bachmann, H.; Tillmann, M.: Precast concrete structures, Ernst & Sohn, 2019. 2. Elliott K.S.: Precast concrete structures, CRC Press, 2017. 3. Rex., S.: Industrijski način građenja II. dio - Montažno građenje, Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, 1983. 4. Trivunić, M.R.; Dražić, J.J.: Montaža betonskih konstrukcija zgrada, AGM knjiga, Beograd 2009.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		
Elliott K.S.; Jolly, C.K.: Multi-storey precast concrete framed structures, Chichester-Wiley Blackwell, 2013.			3		0-20		
fib Bulletin 74: Planning and design handbook on precast building structures, International Federation for Structural Concrete (fib), 2014.			1				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	
Naziv predmeta	PROJEKTIRANJE ZGRADA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s metodikom projektiranja višestambenih zgrada i osposobiti ih za čitanje i izradu dijela projektne dokumentacije.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<ol style="list-style-type: none"><li>Nabrojiti i prepoznati vrste višestambenih zgrada</li><li>Utvrđiti što su opći principi projektiranja višestambenih zgrada i aktualni trendovi u arhitekturi višestambenih zgrada.</li><li>Izraditi dio tehničke dokumentacije prema metodama projektiranja.</li><li>Uspješno upravljati radnim opterećenjem i vremenom.</li><li>Izraditi idejni projekt i dio izvedbenog projekta.</li></ol>		
1.4. Sadržaj predmeta		
Elementi povijesnog razvoja višestambenih zgrada. Pristup projektiranju višestambenih zgrada, analiza lokacije, programa, orijentacija, fizika zgrade. Od prostornog plana do izvedbenog projekta. Tehnički uvjeti izgradnje, standardi, propisi, zaštita od požara, na radu, konzervatorska zaštita. Elementi funkcije, konstrukcije i oblikovanja stambenih zgrada. Stubišta i liftovi, instalacijska vođenja, grijanje, hlađenje i ventilacija. Suvremene fasade i krovništa.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		



### 1.7. Obveze studenata

Prisustvo na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi. Izrada programa.

### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,25	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,25	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	2	Laboratorij			

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

Programski zadatak, kolokvij.

### 1.10. Obvezna literatura

1. G. Knežević, Višestambene zgrade. Tehnička knjiga. Zagreb, 1984.
2. Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krleža, Zagreb, 1963.-1997.
3. Neufert, E.: Arhitektonsko projektiranje, IGH Zagreb 2002.

### 1.11. Dopunska literatura

1. Schinder, I., Housing for Humans: A Book to Imagine, Create and Design a New Housing Model in America, Panoma Press, 2021
2. Reeves, P., An Introduction to Social Housing, Elsevier Butterworth-Heinemann, Linacre House, Jordan Hill, Oxford, Burlington, MA, 1996, 2005
3. Hagbert, P., Larsen, H. G., Thoern, H., Wasshede, C., Contemporary Co-housing in Europe: Towards Sustainable Cities?, Taylor & Francis Ltd, 2021
4. Balchin, P., Housing Policy in Europe, Routledge, 1996
5. Scanlon, K., Whitehead, C., Arrigoitia, M. F. (Eds) Social Housing in Europe, Wiley-Blackwell, 2014
6. Proizvodni programi građevinske opreme.
7. Planovi i projekti izvedenih rješenja.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
G. Knežević, Višestambene zgrade. Tehnička knjiga. Zagreb, 1984.	5	0-20
Neufert, E.: Arhitektonsko projektiranje, IGH Zagreb 2002.	13	
Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krleža, Zagreb, 1963.-1997	1 (13 sv.)	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Dragan Ribarić	
Naziv predmeta	<b>STABILNOST KONSTRUKCIJA</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	<b>4</b>
	Broj sati (P+V+S)	<b>30+6+9</b>

1. OPIS PREDMETA
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>
<p>Sa usvojenim znanjem s ovog kolegija student će moći samostalno dokazati mehaničku stabilnost i otpornost za nelinearne efekte vitkih konstrukcija (stupova, tlačnih štapova, stijena i greda).</p> <p>Usvojena znanja su preduvjet za praćenje kolegija Betonske konstrukcije, Čelične konstrukcije II, Čelični mostovi i Spregnute konstrukcije na diplomskom studiju.</p>
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>
Preddiplomska razina znanja
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Navesti i objasniti osnovne pretpostavke za izvod jednadžbe teorije velikih pomaka, tj. teorije drugog reda i prepoznati razlike u odnosu na teoriju prvog reda.</li> <li>2. Izvesti rješenja diferencijalne jednadžbe, te odrediti statičke i deformacijske veličine ravnog štapa konstantnog poprečnog presjeka i konstantne uzdužne sile po teoriji drugog reda (primjena metode početnih parametara, metode pomaka ili diferencijskog postupka na probleme stabilnosti).</li> <li>3. Primijeniti diferencijalne jednadžbe na ravni štap promjenljivog momenta tromosti i promjenljive uzdužne sile po teoriji drugog reda (primjena prijenosnih matrica i diferencijskog postupka na probleme stabilnosti).</li> <li>4. Objasniti pojam elastične stabilnosti, kriterije stabilnosti i pojma kritičnog opterećenja i njegovu analitičku formulaciju, te primijeniti kriterije nosivosti za elastičnu stabilnost konstrukcija.</li> <li>5. Vrednovati ponašanja eksperimentalnog postava.</li> </ol>
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>

Osnovne pretpostavke i osnovne jednadžbe teorije velikih pomaka, teorije II. reda i razlike u odnosu na teoriju I. reda.

Kriteriji stabilnosti, pojam kritičnog opterećenja i analitička formulacija kritičnog opterećenja.

Vlastite vrijednosti i vlastite funkcije te osobine ortogonalnosti za dosegnutu nestabilnost.

Teorija II. reda i stabilnost ravnog štapa konstantnog poprečnog presjeka: metoda početnih parametara i prijenosnih matrica.

Teorija II. reda i stabilnost štapa sa kontinuirano promjenljivim poprečnim presjekom: primjena diferencijskog postupka.

Teorija II. reda i stabilnost sustava štapova primjenom metode deformacija.

Kriterij stabilnosti pri bočnom torzijskom izvijanju.

Efekti II reda i stabilnost površinskih nosača i stijena.

Eksperimentalno modeliranje vitkih ravnih i plošnih konstrukcija u laboratoriju.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave od najmanje 70% planiranih termina.

Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: aktivnosti na nastavi, izrada i obrana seminarskog rada i izvještaja s laboratorijskih vježbi.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	1
Pismeni ispit		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

Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnoj prezentaciji seminarskog rada ili eksperimentalnog izvještaja. 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

- Čaušević, M., STATIKA I STABILNOST KONSTRUKCIJA – Geometrijska nelinearnost, Sveučilišni udžbenik, Školska knjiga, Zagreb, 2003.
- Čaušević, M., TEHNIČKA MEHANIKA - kinematika, Sveučilišni udžbenik, Školska knjiga, Zagreb, 2000.

**1.11. Dopunska literatura**

1. Timoshenko, Stephen P., and James M. Gere. Theory of elastic stability. Courier Corporation, 2009.
2. Ghali, A.; Neville, A. STRUCTURAL ANALYSIS: A Unified Classical and Matrix Approach, E & FN SPON, An Imprint of Chapman & Hall, London, 1996.
3. Thompson, J. M. T.; Hunt, G. W. A GENERAL THEORY OF ELASTIC STABILITY, John Wiley & Sons, London, 1973.
4. Čaušević, M., Bulić, M., STABILNOST KONSTRUKCIJA, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2013.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Čaušević, M., STATIKA I STABILNOST KONSTRUKCIJA – Geometrijska nelinearnost, Sveučilišni udžbenik, Školska knjiga, Zagreb, 2003.	9	40
Čaušević, M., TEHNIČKA MEHANIKA - kinematika, Sveučilišni udžbenik, Školska knjiga, Zagreb, 2000.	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.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	
Naziv predmeta	DONJI USTROJ PROMETNICA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+20+10

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Student je uspješno savladanim gradivom predmeta osposobljen za projektiranje elemenata donjeg ustroja prometnica te proračun distribucije zemljanih masa.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

[Projektiranje cesta](#), [Cestovna čvorišta](#)

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Identificiranje potrebnih istražnih radova u tijeku projektiranja i izgradnje prometnica.
2. Kategoriziranje materijala prema različitim klasifikacijama (tla i stijena)
3. Razlikovanje načina izvedbe osnovnih zemljanih radova s obzirom na vrstu tla u kojem se izvode.
4. Definiranje mjera zaštite pokosa s obzirom na različite kriterije odabira.
5. Primjenu dodatnih zemljanih radova (npr. ojačanje slabo-nosivih tla i sl.)
6. Izračunati količine masa i mogućnosti izjednačavanja istih kod gradnje prometnica.
7. Primjena tehnologije izvođenja radova (gornji i donji ustroj) temeljem važećih preporuka
8. Pismeno i grafičko oblikovanje građevinskog rješenja elemenata donjeg ustroja.

### 1.4. Sadržaj predmeta

Poprečni presjek prometnica (cesta, željeznička pruga, aerodrom) i elementi. Istražni radovi (hidrološki, geološki, geotehnički). Klasifikacija materijala. Odvodnja prometnica: proračun i elementi. Smrzavanje. Pripremni radovi na izgradnji ceste. Projektiranje i izgradnja nasipa. Projektiranje i izgradnja usjeka. Tehnike ojačanja slabo nosivog tla. Zaštita pokosa. Geotekstili u cestogradnji: projektiranje i izvedba. Proračun i izjednačenje masa.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij



	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Izrada programskog zadatka, prisustvo terenskoj nastavi, savladavanje kontinuirane provjere znanja, završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksplozivni rad	
Pismeni ispit	0.75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,0	Referat		Praktični rad	0,25
Portfolio		Program	1,0	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrađen program, periodična provjera znanja, izvještaj sa terenskog obilaska, (70%), završni ispit (30%).							
1.10. Obvezna literatura							
1. Dragčević, V.; Koralet, Ž: Donji ustroj prometnica, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2006. 2. Korlaet, Ž., Uvod u projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1995. 3. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, IGH Zagreb, Zagreb, 2001. (Knjige I, II, III)							
1.11. Dopunska literatura							
1. Rodrigez, A.Rico, Del Castillo, H., Sowers, G.F.: Soil Mechanics in Highway Engineering, Trans Tech publications, Clausthal Zellerfeld, p.843, 1988.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Dragčević, V.; Koralet, Ž: Donji ustroj prometnica, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2006.		4		20			
Korlaet, Ž., Uvod u projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1995.		2					
Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, IGH Zagreb, Zagreb, 2001.		dostupno online					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	
Naziv predmeta	KRUTE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	25+10+5

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

Student uspješno savladanim gradivom predmeta stječe osnovna znanja za projektiranje krutih kolničkih konstrukcija te razumijevanje mehaničkih principa ponašanja ovakvih konstrukcija.

*1.2. Uvjeti za upis predmeta*

[Teorija i tehnologija betona](#)

*1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet*

1. Definirati čimbenike potrebne za dimenzioniranje kolničkih konstrukcija (prometno opterećenje, čimbenici okoliša, kvaliteta materijala)
2. Kategorizirati aerodromske kolničke konstrukcije (prema međunarodnim standardima)
3. Izračunati debljine standardnih slojeva krute kolničke konstrukcije korištenjem poznatih empirijskih metoda za cestovne kolničke konstrukcije.
4. Izračunati debljine standardnih slojeva krute kolničke konstrukcije korištenjem poznatih empirijskih metoda za aerodromske kolničke konstrukcije.
5. Provjeriti naprezanja u krutim kolničkim konstrukcijama (cestovnim i aerodromskim)
6. Prevođenje stručnih tekstova sa engleskog jezika.

*1.4. Sadržaj predmeta*

Povijest krutih kolničkih konstrukcija. Materijali za betonske kolnike. Tipovi krutih kolničkih konstrukcija. Prometno opterećenje betonskih kolnika. Proračun naprezanja u betonskim kolnicima (prometna, termička). Betonski cestovni kolnici. Industrijski betonski kolnici. Osnove aerodromskih betonskih kolnika. Izvedba krutih kolničkih konstrukcija. Oštećenja i održavanje betonskih kolnika.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari		Izborni na modulu:					
1.7. Obveze studenata							
Izrada programskog zadatka, izrada seminarskog rada, savladavanje kontinuirane provjere znanja (pisane), završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,7	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada programa, kolokvij, seminarski rad (70%), završni ispit (30%).							
1.10. Obvezna literatura							
1. Babić, B., Prager, A., Projektiranje kolničkih konstrukcija cesta, Građevni godišnjak, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb, 1997.							
2. Babić, B.: Projektiranje kolničkih konstrukcija, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb, 1997.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Huang, Y. H., Pavement Analysis and Design, Prentice Hall, NewJersey, 1993.							
2. Croney, P., Croney, D., The Design of Road Pavements, MacGraw-Hill, 1997.							
3. <a href="http://www.faa.gov/">http://www.faa.gov/</a>							
4. AASHTO Guide for Design of Pavement Structures 1993, Published by the American Association of State Highway and Transportation Officials, 1986 & 1993, Washington, D.C. USA							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Babić, B., Prager, A., Projektiranje kolničkih konstrukcija cesta, Građevni godišnjak, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb, 1997.				1		20	
Babić, B.: Projektiranje kolničkih konstrukcija, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb, 1997.				8			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvlitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	
Naziv predmeta	PROJEKTIRANJE CESTA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	20+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Studenti uspješno savladanim predmetom stječu teorijska i praktična znanja potrebna za projektiranje cesta. Osposobljeni su za samostalno projektiranje ceste sa svim njenim elementima pomoću kompjutorskog programa.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<a href="#">Cestovna čvorišta</a> (upisano)		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prepoznati uvjete i odabrati geometrijske elemente trase ceste</li> <li>2. Primjenom numeričkih metoda izračunati elemente trase i iskolčenja</li> <li>3. Definirati programski zadatak na temelju pretpostavljenih uvjeta korištenjem primjerene terminologije u pismenom obliku</li> <li>4. Samostalno koristiti računala uz primjenu pravila projektiranja</li> <li>5. Usporediti rješenja i odabrati optimalan način rješavanja zadatka</li> <li>6. Usmeno prezentirati rad</li> </ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
<p>Teorija projektiranja cesta: metodologija projektiranja cesta; horizontalno, vertikalno vođenje linije i poprečni presjeci; prostorno vođenje linije; zaustavna i pretjecajna preglednost; metode određivanja površina i zemljanih masa; varijantna rješenja i odabir optimalne varijante.</p> <p>Projektiranje cesta uporabom računalnog programa (temeljenog na važećoj cestograđevnoj regulativi): digitalni model reljefa; projektiranje horizontalnog i vertikalnog toka trase pomoću računala; razrada poprečnih presjeka; račun volumena trupa ceste.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij



	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvo vježbama i predavanjima (više od 70%). Kolokvij. Izrada projekta prometnice pomoću računala i prezentacija rješenja. Predaja programa do kraja semestra je preduvjet za pristup završnom ispitu.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,7	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,3	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,25	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Prisustvo na nastavi, program, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
<ol style="list-style-type: none"><li>Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa</li><li>Korlaet, Ž., Uvod u projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1995.</li><li>Korlaet, Željko; Dragčević, Vesna, Projektiranje i građenje cesta. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2018</li><li>Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, IGH Zagreb, Zagreb, 2001. (dostupno on-line)</li></ol>							
1.11. Dopunska literatura							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka</b>		<b>Broj studenata</b>	
Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa Narodne novine: <a href="https://narodne-novine.nn.hr/">https://narodne-novine.nn.hr/</a>				dostupno online		20-40	
Korlaet, Ž., Uvod u projektiranje i građenje cesta, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1995.				2			
Korlaet, Željko; Dragčević, Vesna, Projektiranje i građenje cesta. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, 2018				3			
Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, IGH Zagreb, Zagreb, 2001				dostupno online			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	
Naziv predmeta	PROMET U GRADOVIMA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Savladavanjem predviđenog gradiva student stječe osnovna znanja o projektiranju gradskih prometnica i čvorišta, različitim vidovima gradskog prometa i njihovim zakonitostima. Sposoban je samostalno projektirati elemente gradskih prometnih površina (parkirališta i slično) i izraditi manje prometne studije.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
<a href="#">Cestovna čvorišta</a> (upisano)		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificiranje uvjeta odvijanja prometa u gradovima različitim obilježja</li><li>2. Definiranje osnovnih svojstava gradskih cesta te odabir poprečnog presjeka gradske ceste u definiranim uvjetima</li><li>3. Izradu projekta gradskog raskrižja u razini sa svim elementima (proračun razine uslužnosti, predlaganje mjera za unaprjeđenje, grafički prikaz rješenja)</li><li>4. Rješavanje uvjeta za nemotorizirani promet u gradovima</li><li>5. Analitičku obradu i prezentaciju prometnog problema</li><li>6. Argumentirano usmeno i pismeno prezentiranje prometnog problema</li></ol>		
1.4. Sadržaj predmeta		
Grad i promet. Planiranje prometa u gradu. Prometni projekti. Kategorizacija gradskih prometnica. Projektni elementi gradskih prometnica: poprečni profil, horizontalni tok trase, uzdužni tok trase. Gradska čvorišta: tipovi, oblikovanje, vođenje prometa. Nemotorizirani promet u gradovima: pješački, biciklistički. Površine za parkiranje. Uloga i značaj javnog gradskog prijevoza. Vidovi javnog prijevoza. Cestovni javni promet. Trase, postaje i terminali. Oprema i instalacije na gradskim prometnicama. Odabrane teme iz područja prometa u gradovima.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža

	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Periodične provjere znanja, izrada programskog zadatka, polaganje kolokvija.		
1.8. Praćenje rada studenata		
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi Seminarski rad Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit Esej Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja 1,5 Referat Praktični rad
Portfolio		Program 2,5
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu		
Student na predmetu 100% ocjene stječe kroz semestar.		
1.10. Obvezna literatura		
1. Ivan Legac i autori: Gradske prometnice, Sveučilište u Zagrebu Prometni fakultet, Zagreb, 2011 2. Mihailo Maletin: Planiranje i projektovanje saobraćajnica u gradovima, Građevinski fakultet Beograd, Beograd, 2009. 3. Smjernice za projektiranje kružnih raskrižja na državnim cestama, Hrvatske ceste d.d., 2014. 4. Pravilnik o biciklističkoj infrastrukturi, (NN 028/2016)		
1.11. Dopunska literatura		
1. Urban Street design Guide, National Association of City Transportation Officials, New York, 2013 2. Tumlin, J.: Sustainable Transportation Planning, Willey, New Jersey, 2012. 3. Cerovac, Vesna: Tehnika i sigurnost prometa, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2001. 4. Maletin, Mihailo: Gradske saobraćajnice, Građevinski fakultet Beograd, Beograd 1996.		
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu		
<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka</b>	<b>Broj studenata</b>
Ivan Legac i autori: Gradske prometnice, Sveučilište u Zagrebu Prometni fakultet, Zagreb, 2011.	20	20-40
Mihailo Maletin: Planiranje i projektovanje saobraćajnica u gradovima, Građevinski fakultet Beograd, Beograd, 2009.	5	
Smjernice za projektiranje kružnih raskrižja na državnim cestama	dostupno online	
Narodne novine: <a href="https://narodne-novine.nn.hr/">https://narodne-novine.nn.hr/</a>	dostupno online	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		



Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	
Naziv predmeta	PROMETNA TEHNIKA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Upoznavanje sa prometnom potražnjom, počevši od planiranja sustava prometa kao cjeline do konkretnih dionica prometnica, čvorišta/raskrižja. Postići da se studenti mogu suočiti sa tim problemima, definirati moguća varijantna rješenja, prepoznati optimalno rješenje i definirati ga kao zahtjevni elemenat za građevinsko projektiranje. Definiranje prometne situacije i pronalazak optimalnog rješenja.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

Cestovna čvorišta (upisano)

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Prepoznati i definirati prometne probleme na konkretnom (stvarnom) primjeru
2. Definirati prostorno prometni problem za konkretnu zadanu situaciju
3. Usporediti klasična nesignalizirana i signalizirana raskrižja sa aspekta kapaciteta, razina uslужnosti te oblikovnih elemenata
4. Analizirati konkretno rješenje određenog segmenta prometnog sustava
5. Argumentirano, usmeno i pismeno prezentirati analizu konkretnog rješenja segmenta prometnog sustava

### 1.4. Sadržaj predmeta

Problem prometa; odnos prometne ponude i potražnje. Planiranje prometa; razine planiranja. Odnos individualnog i javnog prometa. Istraživanje prometa. Prometno opterećenje, varijacije. Prometne prognoze. Kretanje vozila i sigurnost prometa. Prometni tokovi; vođenje prometnih tokov. Prometna mreža; otpori na mreži. Teorija slijeda vozila i vremenskih praznina. Promet na dionicama prometnica. Sigurnost, propusna moć (razine uslužnosti), ekonomičnost, ambijentalnost. Dimenzioniranje prometnica. Konflikti prometnih tokova. Raskrižja i čvorišta. Principi regulacije prometa. Prometne značajke tipova raskrižja; projektiranje raskrižja. Standardna prometna signalizacija; vodoravna, okomita, dinamička. Svjetlosna signalizacija; način rada; plan faza u prostoru i vremenu. Koordinacija rada semafora; linijska, mrežna. Putokazna i nestandardna prometna signalizacija; prometna oprema. Stacioniranje vozila; mjerodavno vozilo; parkirni plan, tehnologija rada na parkiralištu. Propusna moć cestovnih prometnica i čvorišta.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari	Izborni na modulu: Urbano inženjerstvo						
1.7. Obveze studenata							
Programski zadatak. Samostalni zadaci. Seminarski rad. Pisani ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej	0,5	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Programski zadaci, samostalni zadaci, pisana periodična provjera znanja kolokviji (70%), završni ispit 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa; Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2001. 2. Padjen, J.: Prostorno-prometno planiranje, Informator Zagreb 3. Legac, I. i ostali, Gradske prometnice, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2011.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Zakon o sigurnosti prometa na cestama, (NN 42/2020)							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata		



Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa; Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2001.	5	20-40
Padjen, J.: Prostorno-prometno planiranje, Informator Zagreb	5	
Legac, I. i ostali, Gradske prometnice, Sveučilište u Zagrebu, 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 Fakulteta.		



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred.	
Naziv predmeta	SAVITLJIVE KOLNIČKE KONSTRUKCIJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

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

Razviti vještine analiziranja struktura kolnika i metodologije projektiranja ovih konstrukcija, uzimajući u obzir prednosti i nedostatke. Posebno je važno da studenti prepoznaju odnos između projektnih opcija kolničke konstrukcije i kasnijih potreba održavanja i gospodarenja kolnicima.

*1.2. Uvjeti za upis predmeta**1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet*

1. Objasniti činitelje potrebne prilikom projektiranja kolničkih konstrukcija
2. Analizirati i odabrati odgovarajuće vrste i tipove kolničkih konstrukcija te načine njihovog projektiranja u skladu s namjenom prometne površine.
3. Objasniti naprezanja u različitim tipovima kolničkih konstrukcija
4. Projektirati kolničku konstrukciju u skladu s domaćom i svjetskom projektantskom praksom.
5. Proračunati naprezanja i deformacije u nekom od specijaliziranih računalnih programa.
6. Voditi izvedbu i/ili nadzirati kvalitetu izvedbe svih slojeva kolničke konstrukcije.
7. Učinkovito koristiti regulativu, smjernice te stručnu i znanstvenu domaću i inozemnu literaturu iz područja projektiranja kolničkih konstrukcija.
8. Provesti laboratorijska ispitivanja asfaltnih mješavina

*1.4. Sadržaj predmeta*

Općenito o asfaltnim kolničkim konstrukcijama. Strukturalno projektiranje kolnika: empirijski i teorijski pristup. Odnos između projektnih opcija kolničkih konstrukcija i gospodarenja kolnicima. Cestograđevni materijali. Fizikalno mehanička svojstva asfaltnih mješavina. Proizvodnja, prijevoz i ugradnja asfaltnih mješavina. Rehabilitiranje kolničkih konstrukcija. Površinska svojstva kolnika.

*1.5. Vrste izvođenja nastave*☒ predavanja☐ seminari i radionice☒ samostalni zadaci☐ multimedija i mreža



	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari	Izborni na modulu: Urbano inženjerstvo						
1.7. Obveze studenata							
Izrada programskog zadatka, provedba laboratorijskih ispitivanja, pisane provjere znanja							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,0	Laboratorij	1,5		
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
70% tijekom nastave, 30% na završnom ispitu.							
1.10. Obvezna literatura							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Babić, B.; Projektiranje kolničkih konstrukcija, 1997</li><li>2. Sršen, M.: Uvođenje suvremenih mjernih uređaja u ocjenjivanje stanja cesta - hrvatska i međunarodna iskustva, Građevni godišnjak, HSGI, Zagreb, 1999</li><li>3. Roberts, F.L., Kandhal, P.S., Brown, E.R., Lee, D -Y and Kennedy, T.W.: Vruće asfaltne mješavine-materijali, projektiranje i ugradnja (prijevod s engleskog), HSGI i IGH, Zagreb, 2003.</li><li>4. Relevantni propisi – HRN EN</li><li>5. Tehnički propis za asfaltne kolnike</li></ol>							
1.11. Dopunska literatura							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lavin, P.G.: Asphalt pavements: A practical guide to design, production and maintenance for engineers and architects; Taylor and Francis 2009</li></ol>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Roberts, F.L., Kandhal, P.S., Brown, E.R., Lee, D -Y and Kennedy, T.W.: Vruće asfaltne mješavine-materijali, projektiranje i ugradnja (prijevod s engleskog), HSGI i IGH, Zagreb, 2003.				6		20-40	
Babić, B.; Projektiranje kolničkih konstrukcija, 1997				8			
Sršen, M.: Uvođenje suvremenih mjernih uređaja u ocjenjivanje stanja cesta - hrvatska i međunarodna iskustva, Građevni godišnjak, HSGI, Zagreb, 1999				5			
Relevantni propisi – HRN EN				1			



---

Tehnički propis za asfaltne kolnike	dostupno online	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš	
Naziv predmeta	<b>AERODROMI</b>	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	20+10+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Student uspješno savladanim gradivom predmeta stječe osnovna znanja i kompetencije za projektiranje aerodromskih prometnih površina i njihovih kolničkih konstrukcija.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prepoznavanje kategorija aerodroma (prema važećoj međunarodnoj regulativi).</li> <li>2. Analiza uvjeta za odabir lokacije aerodroma (meteorološki uvjeti, prostorna ograničenja i sl.).</li> <li>3. Izrada projekta manevarskih površina manjeg aerodroma uz respektiranje važeće međunarodne regulative.</li> <li>4. Definiranje osnovnih zahtjeva za projektiranje helidroma.</li> <li>5. Izrada projekta aerodromske kolničke konstrukcije (krute ili savitljive).</li> <li>6. Prevođenje stručnih tekstova sa engleskog jezika.</li> </ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Povijest letenja i zrakoplovstva. Sustav zračnog prometa, klasifikacije aerodroma. Kategorije i kodne grupe aerodroma. Aerodromske manevarske površine: dispozicija i svojstva. Obilježavanje aerodromskih površina. Ograničenja prepreka u području aerodroma. Prometno opterećenje aerodromskih kolničkih površina. Metode za proračun savitljivih aerodromskih kolničkih površina. Metode za proračun krutih aerodromskih kolničkih površina. Održavanje i obnova aerodroma.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Izrada programskog zadatka, savladavanje pisane provjere znanja, završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,5	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada programa, kolokviji (70%), završni ispit (30%).							
1.10. Obvezna literatura							
1. Pavlin, S., "Aerodromi I", Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2002. 2. Horvat, Z., "Aerodromi I", Građevinski institut Zagreb, Zagreb, 1990. 3. Relevantni propisi - <a href="http://www.icao.int/">http://www.icao.int/</a> 4. Relevantni propisi - <a href="http://www.faa.gov/">http://www.faa.gov/</a>							
1.11. Dopunska literatura							
1. Babić, B., Projektiranje kolničkih konstrukcija, HDGI, Zagreb, 1997. 2. Građevni godišnjak '97, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera, Zagreb							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Pavlin, S., "Aerodromi I", Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2002.				8		0-20	
Horvat, Z., "Aerodromi I", Građevinski institut Zagreb, Zagreb, 1990.				1			
<a href="http://www.icao.int/">http://www.icao.int/</a>				dostupno online			
<a href="http://www.faa.gov/">http://www.faa.gov/</a>				dostupno online			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	
Naziv predmeta	GRAĐEVINSKI STROJEVI I POSTROJENJA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj ovog predmeta je stjecanje znanja potrebnih za planiranje vremena i troškova rada, te korištenje građevinske mehanizacije.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretirati osnovne i specifične pojmove u vezi s građevinskom mehanizacijom</li><li>2. Interpretirati osnovne pojmove u vezi s učincima građevinskih strojeva</li><li>3. Interpretirati osnovne pojmove u vezi s učincima standardnih cikličkih građevinskih strojeva</li><li>4. Interpretirati osnovne pojmove u vezi s građevinskim postrojenjima</li><li>5. Izračunati učinak standardnih strojeva</li><li>6. Odabrati i dimenzionirati broj strojeva na konkretnom gradilištu</li><li>7. Pismeno i usmeno elaborirati problem iz specifičnog područja građevinskih strojeva korištenjem primjerene terminologije</li></ol>		
1.4. Sadržaj predmeta		
Izbor i planiranje rada građevinskih strojeva. Učinak građevinskih strojeva i transportnih sredstava pri građenju. Troškovi strojnog rada u građenju. Pouzdanost i efektivnost. Građevinski strojevi u uvjetima korištenja.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		

### 1.7. Obveze studenata

Prisustvo na nastavi min 70%. Izrada programa. Kolokvij. Završni ispit.

### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,75	Laboratorij			

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

Izrada i predaja programa, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

### 1.10. Obvezna literatura

1. Slunjski, E.: Strojevi u građevinarstvu, HDGI, Zagreb, 1998.
2. Linarić, Z.: Leksikon strojeva i opreme za proizvodnju građevinskih materijala, Business Media Croatia, Zagreb, 2007.

### 1.11. Dopunska literatura

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 gradiva, Business Media Croatia, Zagreb, 2009

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Slunjski, E.: Strojevi u građevinarstvu, HDGI, Zagreb, 1998.	6	0-20
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 Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš; Marijana Cuculić, v.pred.	
Naziv predmeta	ODRŽAVANJE I SANACIJA CESTA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Osnovni cilj ovoga predmeta jest obrazovati buduće inženjere o potrebi sustavnog održavanja i sanacije cesta, jer su takve aktivnosti od posebne važnosti za udoban, ekonomičan i sigurniji cestovni prijevoz. Studenti će dobiti osnovno znanje o tehničkim postupcima za održavanje, saniranje i rehabilitiranje asfaltnih i betonskih kolničkih konstrukcija.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirati činitelje koji utječu na stanje kolničke konstrukcije.</li><li>2. Razlikovati vrste oštećenja kolničkih konstrukcija (asfaltnih, betonskih, popločanih).</li><li>3. Opisati metode i uređaje za prikupljanje podataka o stanju kolničke konstrukcije.</li><li>4. Odabrati način sanacije oštećene kolničke konstrukcije uvažavajući mogući štetan utjecaj na okoliš</li><li>5. Objasniti strukturu i elemente sustava gospodarenja kolnicima te važnost primjene sustava.</li><li>6. Provesti laboratorijska ispitivanja ugrađenih asfaltnih mješavina</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Općenito o održavanju cesta. Ocjena stanja cesta. Osnove za planiranje održavanja. Održavanje asfaltnih cesta. Održavanje betonskih kolnika. Projektiranje pojačanja kolnika.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		



### 1.7. Obveze studenata

Izrada programskog zadatka, provedba laboratorijskih terenskih ispitivanja, pisane provjere znanja.

### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	0,25	Laboratorij	0,25		

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

70% tijekom nastave, 30% na završnom ispitu.

### 1.10. Obvezna literatura

1. Babić, B.; Projektiranje kolničkih konstrukcija, 1997.
2. Sršen, M.: Uvođenje suvremenih mjernih uređaja u ocjenjivanje stanja cesta - hrvatska i međunarodna iskustva, Građevni godišnjak, HSGI, Zagreb, 1999.
3. Sršen, M.: Održavanje cesta, Građevni godišnjak, HSGI, Zagreb, 2000.
4. Relevantni propisi – HRN EN
5. Tehnički propis za asfaltne kolnike

### 1.11. Dopunska literatura

1. Roberts, F.L., Kandhal, P.S., Brown, E.R., Lee, D -Y and Kennedy, T.W.: Vruće asfaltne mješavine-materijali, projektiranje i ugradnja (prijevod s engleskog), HSGI i IGH, Zagreb, 2003.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Babić, B.; Projektiranje kolničkih konstrukcija, 1997.	8	0-40
Sršen, M.: Uvođenje suvremenih mjernih uređaja u ocjenjivanje stanja cesta - hrvatska i međunarodna iskustva, Građevni godišnjak, HSGI, Zagreb, 1999.	1	
Sršen, M.: Održavanje cesta, Građevni godišnjak, HSGI, Zagreb, 2000	1	
Relevantni propisi – HRN EN	1	
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 Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	<b>PROMET, PROSTOR I OKOLIŠ</b>	
Studijski program	<b>Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo</b>	
Status predmeta	<b>Izborni</b>	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznati studente s bitnim aspektima različitih i vrlo složenih utjecaja između prometne infrastrukture, prostora i učinaka na okoliš. Nadalje, kod studenata valja razviti sposobnosti da što objektivnije ocjenjuju različita polazišta i argumente u integralnom procesu odlučivanja o budućnosti prostornih cjelina, a u skladu s načelima održivog razvoja.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Razlikovati vrste i značajke standardne prostorno-planske, prometne i dokumentacije glede zaštite okoliša.</li><li>2. Uočiti, analizirati i prezentirati osobitosti i probleme u prostoru i prometnim sustavima i nalaženje odgovarajućih rješenja uz uvažavanje mogućnosti i modaliteta provedbe rješenja odnosno planske koncepcije.</li><li>3. Vrednovati i prezentirati planske varijante glede prostora i prometa uz uvažavanje prvenstveno načela održivog razvoja, te drugih bitnih kriterija, npr. kriterija policentričkog razvoja, sustava centralnih mjesta i razvojnih osovina i sl.</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Planovi, programi, strateški dokumenti u svezi prometa, prostora i utjecaja na okoliš: značajke, vrste, sastavni dijelovi, metodologija izrade, donošenja i provedbe. Zakoni, propisi (konvencije), institucije (organizacije), sudjelovanje javnosti i drugih subjekata u postupku izrade i provođenja planova i drugih važnih dokumenata: razina općine, regije, države, međunarodna razina - naročito Europska unija. Obrada pojedinih bitnih poglavlja u svezi međusobnog utjecaja prometa, prostora i okoliša: prometna infrastruktura odnosno oblikovanje prometnih mreža u odnosu na karakter i ciljeve planiranja i uređenja prostora, - instrumenti politike planiranja prostora, prometa (mobilnosti) i utjecaja na okoliš uz uvažavanje načela održivoga razvitka; gospodarska, socijalna i druga pitanja. Obrađivanje pojedinih tematskih područja. Pregled i primjeri primjene metoda ocjene u postupku vrednovanja alternativa i planova.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci



	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Sudjelovanje studenata u svim oblicima nastave uključujući izradu i prezentaciju seminarskog rada, kolokvij i završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Prisustvo na nastavi, seminar, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Golubić J.: „Promet i okoliš“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, (1999.)							
1.11. Dopunska literatura							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Golubić J.: „Promet i okoliš“, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, (1999.)		1		0-40			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	
Naziv predmeta	PROMETNE ZGRADE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+20+10

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznati studente s metodikom projektiranja i osposobiti ih za korištenje i razradu projektne dokumentacije.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
1. Razlikovati osnovne vrste prometnih zgrada i prometnih objekata i njihove osnovne karakteristike. Osnovne vrste: 2. garažno-parkirni objekti 3. Def kolodvori i terminali (autobusni, željeznički, aerodromski, trajektni...) 4. prometni objekti (aerodromi, heliodromi, benzinske crpke, uslužni objekti, info pointi, i sl.) 5. Intermodalni sistemi 6. Analizirati principe projektiranja prometnih zgrada (funkcija, konstrukcija, oblikovanje, sigurnost i drugi aspekti) 7. Izraditi idejno rješenje i karakteristični dio izvedbenog projekta jedne prometne zgrade i objekta		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Grad i promet, povijesni pregled razvoja , prometne zgrade u urbanoj sredini i zvan nje. Principi projektiranja prometnih zgrada . Od prostornog plana do izvedbenog projekta. Individualne i kolektivne garaže, javni garažno-parkirni objekti, rampni i mehanizirani. Benzinske crpke, tipologija, funkcija, konstrukcija, oblikovanje. Uslužni centri, funkcija, konstrukcija, oblikovanje. Stanice javnog prijevoza, taxi stajališta. Autobusni kolodvori i terminali. Željeznički kolodvori i terminali. Kamionski terminali. Intermodalni sistemi. Promet u funkciji turizma. Utjecaj na okoliš. Konstrukcija kao nositelj oblikovanja pri projektiranju aerodromskih zgrada. Waterfront - trajektni terminali.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad



	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje nastavi. Izrada seminara i programa. Polaganje završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,5	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada programskog zadatka, periodična provjera znanja (70%), završni ispit (30%).							
1.10. Obvezna literatura							
1. Neufert, E.: Arhitektonsko projektiranje, IGH Zagreb 2002.							
2. Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krleža, Zagreb, 1963.-1997.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Proizvodni programi građevinske opreme							
2. Planovi i projekti izvedenih rješenja.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Neufert, E.: Arhitektonsko projektiranje, IGH Zagreb 2002.		13		0-40			
Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krleža, Zagreb, 1963.-1997		1 (13 sv.)					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	
Naziv predmeta	SIGURNOST PROMETA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

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

Temeljni cilj predmeta je upoznati studente sa sustavom prometne sigurnosti u općem smislu. Analitički obraditi relevantne numeričke aplikacije u analizi sigurnosti prometa na cestama, te ih upoznati s aktualnim metodama kontrolne i regulacijske tehnike u svim granama prometa.

*1.2. Uvjeti za upis predmeta*

[Cestovna čvorišta](#) (upisano)

*1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet*

1. Definirati i objasniti utjecaj različitih čimbenika na sigurnost prometa (korelacija u odnosu čovjek-vozilo-prometnica)
2. Definirati značajke i analizirati mogućnost primjene inteligentnih prometnih sustava (u gradu i izvan grada)
3. Analizirati primjenjivost određenih upravljačkih sustava
4. Analizirati podatke i predložiti rješenje za unaprjeđenje sigurnosti za određene ulazne parametre

*1.4. Sadržaj predmeta*

Razvoj i zadaća sigurnijeg odvijanja prometa. Čimbenici sigurnosti prometa (korelacije u odnosu čovjek-vozilo-prometnica). Dinamika kretanja vozila (numerička aplikacija). Kolizije prometnih tokova u odnosu na sigurnost. Prometna signalizacija u funkciji sigurnijeg odvijanja prometa. Upravljački kontrolni sustavi. Inteligentni prometni sustavi (ITS).

<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____

*1.6. Komentari*

### 1.7. Obveze studenata

Predaja programa do unaprijed određenog datuma.

### 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		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,25	laboratorij			

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

Prisustvo na nastavi, program, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

### 1.10. Obvezna literatura

1. Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa; Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2001.
2. Maletin, M.: Planiranje i projektovanje saobraćaja u gradovima, Orion Art, Beograd 2005.
3. Zakon o sigurnosti prometa na cestama

### 1.11. Dopunska literatura

1. CROW-Road Safety Manual 2009 – dostupno on-line
2. PIARC – Road Safety Manual, 2019 – dostupno on-line

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa; Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 2001.	5	0-40
Maletin, M.: Planiranje i projektovanje saobraćaja u gradovima, Orion Art, Beograd 2005.	5	
Zakon o sigurnosti prometa na cestama	dostupno online	

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

Provede se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	<b>TEHNOLOGIJA PROMETNIH OBJEKATA</b>	
Studijski program	<b>Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo</b>	
Status predmeta	<b>Izborni</b>	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Planiranje prometnih objekata u prostoru/gradu, prometno projektiranje, tehnologija prometa unutar objekta i dimenzioniranja pojedinih sadržaja i prostora. Definiranje mogućih varijantnih rješenja i optimalno rješavanje tehnologije prometa u objektima.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<ol style="list-style-type: none"><li>Definirati osnovne tipove i funkcionalne značajke/razlike između različitih tipova iste vrste objekata (GPO, terminali i dr.)</li><li>Definirati temeljne principe projektiranja prometnih objekata</li><li>Dimenzioniranje prometnih objekata (na različite vrste prometnih potreba)</li><li>Odabir optimalnog tipa prometnog objekta prema tehnološko-prometnim kriterijima</li></ol>		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Prometni pristup prometnim objektima. Prometni objekti: garažno-parkirni, uslužni, terminali javnog prometa. Temeljni principi planiranja i lokacijski elementi. Promet i prognoze prometa; prometna potražnja. Funkcionalni aspekti. Tipizacija; varijantna rješenja. Prometni objekti - Temeljni principi projektiranja. Dimenzioniranje i kapaciteti. Prateći prometni sadržaji. Tehnologija prometa i način korištenja.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		





*1.7. Obveze studenata*

Izrada programskog zadatka, sudjelovanje na periodičnoj provjeri znanja (pisana), 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		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,25	Laboratorij			

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

Izrada seminarskog rada, prezentacija, kolokviji (70%), završni ispit 30%.

*1.10. Obvezna literatura*

1. Legac, I.: Gradske prometnice, Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011.
2. Maršanić, R.: Organizacija parkiranja u urbanim područjima, Sveučilište Sjever, Koprivnica, 2019.

*1.11. Dopunska literatura*

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Legac, I.: Gradske prometnice	20	0-20
Maršanić, R.: Organizacija parkiranja u urbanim područjima	4	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Sanja Šurdonja	
Naziv predmeta	ŽELJEZNICE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj je predmeta osposobiti studenta za rad na razradi projekata vezanih uz željezničku infrastrukturu i proračunu pojedinih elemenata.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Definirati etape razvoja željeznice 2. Razlikovati pruge i vlakove te definirati osnovna svojstva različitih vrsta istih 3. Definirati elemente gornjeg i donjeg ustroja pruge 4. Projektirati elemente željezničke 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. Konstrukcija kolosijeka, tračnice, pragovi. Proračun naprezanja, dimenzioniranje tračnica, pragova, zastora i ravnika. Projektiranje pruge, polaganje trase pruge, polaganje nulte linije, tehnički elementi. Elementi projekta pruge: situacija, uzdužni profil, poprečni profili, tehnički opis. Gospodarenje i održavanje željezničke infrastrukture. Kolodvori. Kolosiječna postrojenja: skretnice, okretnice, dilatacijske sprave...		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		



*1.7. Obveze studenata*

Izrada programskih zadataka. Periodične provjere znanja. Prisustvo nastavi. Završni ispit

*1.8. Praćenje rada studenata*

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,25	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,75	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorij			

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

Izrada programa, kolokviji (70%), završni ispit (30%).

*1.10. Obvezna literatura*

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

*1.11. Dopunska literatura*

1. Znanstveni i stručni članci iz područja željeznica

*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>
Marušić, D., Projektiranje i građenje željezničkih pruga, GF Split, Split, 1994.	8	0-20

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Bojana Horvat	
Naziv predmeta	GIS I OSNOVE PROSTORNE ANALIZE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznavanje s konceptom GIS-a i i osnovama prostorne analize. Osposobljavanje za pretraživanje prostornih baza podataka i analizu prostornih podataka te rješavanje osnovnih inženjerskih zadataka primjenom GIS softvera. Osposobljavanje za primjenu osnovnih tehnika vizualizacije prostornih podataka i rezultata prostorne analize.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
1. Definirati i objasniti osnovne principe geografskog informacijskog sustava te njegove komponente		
2. Objasniti i primijeniti koncepte prikupljanja i upravljanja prostornim podacima te preuzimanja podataka iz prostornih baza podataka		
3. Definirati referentne sustave prostornih podataka		
4. Primijeniti odgovarajuće operacije prostorne analize u svrhu učinkovitog rješavanja prostornog problema		
5. Primijeniti osnovne tehnike vizualizacije u svrhu prikaza i interpretacije prostornih podataka i rezultata prostorne analize		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Uvod u geografski informacijski sustav (GIS): definicija, povijest, vrste podataka, komponente, softver, podatkovni slojevi. Prostorni podaci: vektor i raster. Pozicioniranje u prostoru: referentne površine, koordinatni sustavi i projekcije. Prikupljanje, unos i pohrana podataka: prostorni i atributni podaci, izvori i kvaliteta podataka, priprema podataka, prostorne baze podataka. Pretraživanje podataka: primjena funkcija pretraživanja, prostorni međuodnosi podataka. Prostorna analiza i primjena osnovnih analitičkih funkcija: mjerenje i klasifikacija prostornih podataka, preklapanje podatkovnih slojeva, analiza karakteristika neposredne blizine promatrane lokacije, mrežna analiza. Vizualizacija: osnovne tehnike prikaza podataka i rezultata prostorne analize.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij



	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari	Izborni na modulima: Geotehnika, Hidrotenihka i Prometnice.						
1.7. Obveze studenata							
Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema normama fakulteta. Izrada i predaja seminara. Izrada i predaja zadataka iz zadanih vježbi. Polaganje kolokvija i završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	1,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Izrada seminarskog rada, vježbi, periodična provjera znanja (70%), završni ispit (30%).							
1.10. Obvezna literatura							
1. Bohnam-Carter, G.F.: Geographic Information Systems For Geoscientists, Pergamon, 1994							
1.11. Dopunska literatura							
1. Meijerink, A. M. J. et al: Introduction to the Use of Geographic Information Systems for Practical Hydrology: IHP-IV M 2.3, ITC, Enschede, 1994.							
2. Molenaar, M. An introduction to the theory object modeling for GIS. Taylor & Francis, 1998.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Bohnam-Carter, G.F.: Geographic Information Systems For Geoscientists, Pergamon, 1994		1					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Iva Mrak	
Naziv predmeta	JAVNE ZGRADE I PROSTORI	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+20+10

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Upoznati studente s metodikom projektiranja i osposobiti ih za čitanje i izradu dijela projektne dokumentacije.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Razlikovati javne prostore i javne zgrade, njihov nastanak i promjene tijekom povijesti. 2. Nabrojiti i opisati karakteristike javnih prostora - ulica i trgova, vrtova, parkova i perivoja. 3. Nabrojiti i opisati karakteristike javnih zgrada - komunalnih, administrativnih, školskih i socijalnih. 4. Nabrojiti i opisati karakteristike javnih zgrada - zdravstvenih, trgovačkih, ugostiteljskih, kulturnih, prometnih, sportskih i sakralnih. 5. Prepoznati značajne javne zgrade i prostore u Hrvatskoj i svijetu. 6. Izraditi Seminarski rad na temu javnog prostora: istražiti i analizirati javni prostor, valorizirati, predložiti tretman. 7. Izraditi dio idejnoj i izvedbenog projekta javnog prostora i zgrade za javnu namjenu.
1.4. Sadržaj predmeta
Uređenje pješačkih površina u urbanoj sredini, povijesni pregled. Pristup projektiranju. Od prostornog plana do izvedbenog projekta. Ulice i trgovi, poslovno-trgovačke pješačke zone, izlozi, terase, nadstrešnice. Rješenje prometa. Uređenje parkirnih površina i javnih garaža. Stanice javnog prijevoza. Prometne zgrade, autobusne i željezničke stanice, terminali. Upravne, poslovne i gospodarske zgrade. Zgrade za obrazovanje, socijalne namjene, kulturu i kult. Tržnice, trgovački centri, javni WC-i. Zelene površine i rekreacijske zone, dječja igrališta, šetališta i parkovi. Sportski tereni i dvorane. Benzinske crpke u urbanoj sredini i izvan nje, info-centri. Akustična izolacija cestovne buke i prometnih koridora. Uređenje javnih površina izvan urbane sredine, ceste, mostovi, tuneli i njihovi prateći sadržaji.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvo na predavanjima. Izrada seminara: treba obraditi zadanu temu iz domene javnih zgrada prema zadanom modelu (uvod, povijesni kontekst, analiza postojećeg stanja, valorizacija sa stanovišta teorije arhitekture, funkcija, konstrukcija, oblikovanje, svjetske reference, zaključak, literatura). izrada programa. Polaganje kolokvija i završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	2	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Prisustvo na nastavi, seminarski rad, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslava Krlež, Zagreb, 1963.-1997. 2. Knežević, G.; Kordiš, I.: Stambene i javne zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb, 1987. 3. Neufert, E.: Arhitektonsko projektiranje, IGH Zagreb 2002.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Ching, F.D.K.; Eckler, J.F. Introduction to Architecture, Wiley, 2012 2. Chattopadhyay, S., White, J., City Halls and Civic Materialism. Towards a Global History of Urban Public Space, Routledge, 2014. 3. Ching, F.D.K.; Eckler, J.F. Architecture: Form, Space, & Order, Wiley, 2014 4. Gehl, J., Life Between Buildings: Using Public Space, Island Press, 2011. 5. Carmona, M., Public Places Urban Spaces. The Dimensions of Urban Design, Routledge, 2021 6. Lynch, K., Slika jednog grada, Građevinska knjiga, 1974 7. Adjaye, D., David Adjaye: Making Public Buildings, Thames & Hudson, London, 2006 8. Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M., A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction, Oxford University Press, USA, 1977. 9. National Association of City Transportation Officials, Urban Street Design Guide, Island Press, 2013. 10. Dovey, K., Becoming Places, Urbanism / Architecture / Identity / Power, Routledge, 2010							
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 Krleže, Zagreb, 1963.-1997.	1 (13 sv.)	20
Knežević, G.; Kordiš, I.: Stambene i javne zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb, 1987.	6	
Neufert, E.: Arhitektonsko projektiranje, IGH Zagreb 2002.	13	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Bojan Bilić, v.pred.	
Naziv predmeta	PROSTORNO PLANIRANJE	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	20+15+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Osposobiti studenta da na odgovarajući način, a s pozicije građevinara, može raditi na rješavanju prostorno-planskih i sličnih problema i sudjelovati u izradi prostorno-planske dokumentacije.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Opisati kulturu prostora u EU i svjetskim gradovima.</li><li>2. Analizirati osnovne principe uređenja prostora uz primjenu regulative</li><li>3. Razlikovati povijesne aspekte razvoja gradova i prostornog planiranja</li><li>4. Opisati detaljno karakteristike pojedinih aspekata planiranja (sudjelovanje javnosti, upravljanje prostorom, zaštita javnog interesa, urbane ekonomije, informacijskih sustava...)</li><li>5. Izraditi određeni segment prostornog plana uz uvažavanje pozitivne regulative te grafički obraditi rješenje</li></ol>		
1.4. Sadržaj predmeta		
Prostorni planovi i planovi uređenja. Zakoni i propisi u postupku donošenja i provođenja planova. Povijest gradova i urbanizma i prostornog planiranja. Geografski, funkcionalni i drugi čimbenici u razvoju i životu gradova i regija. Analiza, planiranje (zaštita i obnova) sadržaja u prostoru, posebno infrastrukture: . Metode i tehnike planiranja i odlučivanja: teorija i provedba. Aspekti međunarodnog planiranja prostora, napose u Europskoj uniji. Osnovne sociološke, gospodarske i ekološke sastavnice prostornog planiranja. Primjeri gotovih prostornih planova, diskusija.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari		Izborni na modulu: Prometnice					
1.7. Obveze studenata							
Redovno sudjelovanje na nastavi, izrada seminara i rješavanje programskog zadatka. Kolokvij i završni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,7	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,3	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,5	Laboratorij			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Prisustvo na nastavi, seminar, program, kolokviji – 70%, ispit – 30%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Marinović-Uzelac, A.: Prostorno planiranje. - Zagreb: Dom i svijet, 2001. 2. Milić, B.: Razvoj gradova kroz stoljeća I (1994), II (1994) i III (2002) - Zagreb: Školska knjiga. 3. Štimac, M., Prostorno planiranje u praksi, Glosa, 2010. 4. Ambuš, D., Mehanički grad, STRAND, 2020. 5. Marinović-Uzelac, A.: Naselja, gradovi i prostori. - Zagreb: Tehnička knjiga, 1986. 6. Črnjar, M.: Ekonomija i zaštita okoliša. - Zagreb: Školska knjiga i Rijeka: Glosa, 1997. 7. Zakoni i propisi u svezi prostornog planiranja i prostornog uređenja i građenja. - Zagreb: Narodne novine RH.							
1.11. Dopunska literatura							
1. Prinz, D.: Staedtebau. - Stuttgart: Kohlhammer, 1988. i 1992. 2. Mumford, L.: Grad u historiji. - Zagreb: Naprijed, 1968. 3. Šćitaroci, M.-O.: Hrvatska parkovna baština. - Zagreb: Školska knjiga, 1992. 4. Marinović-Uzelac, A.: Teorija namjene površina u urbanizmu. - Zagreb: Tehnička knjiga, 1989. 5. Meise, J., Volwahren, A.: Stadt- und Regionalplanung. - Vieweg und Sohn, 1980. 6. Marinović-Uzelac, A.: Socijalni prostor grada. - Zagreb: SN Liber, 1986. 7. Maksimović, B.: Urbanizam. - Beograd: Naučna knjiga, 1980. 8. Prostorno-planska dokumentacija (općina, grad, županija, makroregija, država, Europska unija).							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Marinović-Uzelac, A.: Prostorno planiranje. - Zagreb: Dom i svijet, 2001.				8		20-40	
Milić, B.: Razvoj gradova kroz stoljeća I (1994) - Zagreb: Školska knjiga.				6			
Milić, B.: Razvoj gradova kroz stoljeća II (1994) - Zagreb: Školska knjiga.				7			



Milić, B.: Razvoj gradova kroz stoljeća III (2002) - Zagreb: Školska knjiga.	1	
Štimac, M., Prostorno planiranje u praksi, Glosa, 2010.	16	
Ambruš, D., Mehanički grad, STRAND, 2020.	1	
Marinović-Uzelac, A.: Naselja, gradovi i prostori. - Zagreb: Tehnička knjiga, 1986.	3	
Narodne novine: <a href="https://narodne-novine.nn.hr/">https://narodne-novine.nn.hr/</a>	dostupno online	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.		

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc.dr.sc. Nino Krvavica	
Naziv predmeta	URBANI VODNI SUSTAVI	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Obvezan / Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+15+15

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

Razvoj spoznaja vezanih uz problematiku gospodarenja vodama u urbanim sredinama. Razvoj metodološkog pristupa pri analizama količina i kakvoća vode u urbanim područjima. Osposobljavanje za rješavanje zadataka iz domene planiranja, projektiranja i upravljanja urbanim vodnim sustavima.

*1.2. Uvjeti za upis predmeta**1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet*

1. Prepoznati specifičnosti gospodarenja vodnim resursima na urbanim područjima
2. Provesti hidrološko-hidraulički proračun otjecanja oborinskih voda s urbaniziranih površina.
3. Planirati i upravljati sustavom odvodnje oborinskih voda u skladu s održivim pristupom urbane odvodnje.
4. Dimenzionirati i odabrati odgovarajuće rješenje elemenata plavo-zelene infrastrukture.
5. Procijeniti teret onečišćenja oborinskih voda te učinkovitost pročišćavanja oborinskih voda putem plavo-zelene infrastrukture.
6. Procijeniti opasnosti i rizike od poplava u urbanim područjima te predložiti mjere za ublažavanje posljedica poplava u kontekstu prostorno-planskih sagledavanja.

*1.4. Sadržaj predmeta*

Dinamika hidrološkog ciklusa u urbanim sredinama i utjecaj urbanizacije na hidrološke procese. Infrastrukturni komunalni vodni sustavi – sustavi odvodnje otpadnih voda, sustavi odvodnje oborinskih voda. Hidrološko-hidraulička analiza otjecanja oborinskih voda u urbanim sredinama. Koncepti i modeli urbanih slivova. Specifičnosti odvodnje površinskih voda s urbaniziranih površina i prometnica – rigoli, slivnici, otvoreni kanali, cestovni propusti, retencijski bazeni. Kakvoća i teret onečišćenja oborinskih voda, postupci procjene prihvatne sposobnosti prijemnika otpadnih voda. Održivi pristup upravljanju urbanom odvodnjom. Plavo-zelena infrastruktura i njihov utjecaj na količinu i kakvoću oborinskih voda. Prikupljanje i ponovno korištenje oborinskih voda. Poplave u urbanim područjima, opasnosti od poplava, poplavni rizici, planovi upravljanja poplavnim rizicima. Utjecaj klimatskim promjena na urbane vodne sustave. Urbani vodni sadržaji i prostorni planovi. Koncept plavo-zelenih gradova. Revitalizacija vodotoka u urbanim sredinama. Specifičnosti priobalnih urbanih sredina, utjecaj mora na komunalne infrastrukturne sustave.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
------------------------------	--	---

1.6. Komentari	Izborni na modulu: Hidrotehnika.
----------------	----------------------------------

#### 1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje predavanjima, vježbama i seminarima prema normama fakulteta. Izrada programskih zadataka. Izrada i izlaganje seminarskog rada. Polaganje periodične provjere znanja. Polaganje završnog ispita.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Vrednovanje programskih zadataka, vrednovanje seminarskog rada, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Margeta, J. (1992.): Osnove gospodarenja vodama. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet. Split.
2. Margeta, J. (2007.): Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja, mjere zaštite. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet. Split.
3. Margeta J. (2009.): Kanalizacija naselja: odvodnja i zbrinjavanje otpadnih i oborinskih voda. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet. Split.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Butler D, Davies JW (2004.): Urban Drainage, 2<sup>nd</sup> Edition. Spon Press, Taylor & Francis Group. London, UK.

2. University of Arkansas Community Design Center (2010.): LID – Low Impact Development: a design manual for urban areas. University of Arkansas Press, Arkansas, USA.

*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>
Margeta J (1992.): Osnove gospodarenja vodama. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet. Split.	10	20-40
Margeta J (2009.): Kanalizacija naselja: odvodnja i zbrinjavanje otpadnih i oborinskih voda. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet. Split.	10	
Margeta, J (2007.): Oborinske i otpadne vode: teret onečišćenja, mjere zaštite. Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet. Split.	2	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Ivan Marović, prof.dr.sc. Diana Car-Pušić	
Naziv predmeta	GRAĐEVINSKA REGULATIVA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	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, pravni odnosi. Propisi o građenju. Trgovačka društva u industriji građevinskog materijala, u projektiranju i građenju. Odnos prema državi. Postupci. Nadzor. Inspekcije. Pojedinačni pravni akti. Sudski postupci.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Pohađanje nastave min 70%, kolokvij, ispit

### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	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		Program		Laboratorij			

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

Kolokviji – 70%, ispit – 30%.

### 1.10. Obvezna literatura

1. Zakon o gradnji, NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19.
2. Zakon o prostornom uređenju, NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19.
3. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, NN 78/15, 118/18, 110/19.
4. Zakon o zaštiti na radu, NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18.
5. Zakon o obveznim odnosima, NN 35/05, 41/08, 125/11, 78/15, 29/18, 126/21
6. Posebne uzance o građenju, NN 137/21

### 1.11. Dopunska literatura

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
Narodne novine: <a href="https://narodne-novine.nn.hr/">https://narodne-novine.nn.hr/</a>	online	0-50

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.



[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	INVESTICIJSKA POLITIKA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje osnovnih znanja iz područja investicijske politike poduzeća.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Interpretirati osnovne pojmove investicijske politike poduzeća 2. Interpretirati specifične pojmove investicijske politike poduzeća 3. Prepoznati faze donošenja investicijske odluke 4. Razlikovati kalkulacije u tržišnom poslovanju i prepoznati rizike u procesima građenja 5. Izraditi investicijski program za manje građevinsko poduzeće		
1.4. Sadržaj predmeta		
Investicijska politika poduzeća. Investicijski program, analiza faktora i uvjeta. Investicijska odluka. Izvori financiranja. Dinamika ulaganja. Analiza troškova. Kalkulacije u tržišnom poslovanju. Odnos kalkulacije i rizika u procesima građenja. Planiranje troškova. Kontrola troškova. Efikasnost investiranja - ocjena investicijskog projekta. Cost-benefit analize.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Prisustvovanje predavanjima i vježbama prema važećem Pravilniku. Aktivno učestvovanje na predavanjima i vježbama. Izrada samostalnog rada kao preduvjeta za polaganje ispita. Završni ispit

#### 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		Referat	0,5	Praktični rad	
Portfolio		Program		Laboratorij			

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

Prisustvo i aktivnost na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Lončarić, R., Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HGDI, Zagreb, 1995.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Skendrović, V., Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu, Građevinski institut, Zagreb, 1983.
2. Francis, J.C., Investment, Analysis and Management, McGraw-Hill International Editions, New York, , 1987.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Lončarić, R., Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HGDI, Zagreb, 1995.	2	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr. Ivan Marović	
Naziv predmeta	MENADŽMENT U GRADITELJSTVU	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Prva	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30+0+15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje osnovnih znanja o poslovanju građevinskih poduzeća.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Interpretirati temeljne pojmove iz menadžmenta i menadžmenta u graditeljstvu 2. Interpretirati i primijeniti upravljačke metode u građevinskim organizacijskim sustavima 3. Prepoznati faze upravljanja organizacijom na praktičnom primjeru.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Pojam, vrste i ciljevi poduzeća. Obilježja i elementi ulaganja. Rezultati procesa reprodukcije građevinskih poduzeća. Ekonomija sredstava. Troškovi. Opće postavke managementa. Uloga i značaj managementa u poslovanju građevinskih poduzeća. Formiranje poslovne politike poduzeća. Utjecajni faktori. Osnove tržišnog poslovanja. Zakon ponude i potražnje. Planiranje i razvoj proizvoda. Politika cijena. Elastičnost u potrošnji. Poslovno odlučivanje. Metode donošenja odluka. Poslovno komuniciranje i sustav kontrole.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Prisustvovanje predavanjima prema važećem Pravilniku. Aktivno učešće u radu na predavanjima.  
Polaganje kolokvija i završnog ispita.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Prisustvo na nastavi, kolokviji – 70%, ispit – 30%.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Zekić, Z.: Menadžment – poduzetnička tehnologija, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2007.

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Bidgoli, H.: Modern Information Systems for Managers, Academic Press, San Diego, 1997.
2. De George R. T.: Business Ethics, Prentice Hall, New Jersey, 1999.
3. Harry, M., Schroeder, R.: Six Sigma, Doubleday, New York, 2000.
4. Hill, C.W.L.: International Business, McGraw-Hill, New York, 2003.
5. Miles, R.E.: Theories of Management, McGraw - Hill, 1975.
6. Wagner, H.M.: Principles of Management Science, Eaglewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1975.
7. Stacey, R.D.: Strateški menadžment i organizacijska dinamika, Mate, Zagreb, 1997.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Zekić, Z.: Menadžment – poduzetnička tehnologija, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2007.	5 (SVKRI)	

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

Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.

[Natrag na popis predmeta](#)

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Rosanda Ivetić Salopek, pred.	
Naziv predmeta	ODRŽAVANJE GRAĐEVINA	
Studijski program	Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	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		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretiranje temeljnih i specifičnih pojmova vezanih uz održavanje građevina</li><li>2. Primjereno koristiti pozitivnu zakonsku regulativu</li><li>3. Prepoznati potrebnu razinu održavanja građevine (redovno održavanje, rekonstrukcije, popravci i hitne intervencije) i prioriteta u održavanju građevina</li><li>4. Planirati, organizirati i upravljati izvedbom radova na održavanju građevina uz uvažavanje specifičnosti zakonom zaštićenih građevina</li><li>5. Izraditi projekt održavanja jednostavnije građevine uz kalkulaciju troškova</li></ol>		
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	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____

1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Prisustvo na nastavi 70 %, prihvaćen program prije ispita. Polaganje završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Laboratorij			
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%.							
1.10. Obvezna literatura							
1. Marenjak, S.; Krstić, H.: Održavanje zgrada javne namjene, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2021.							
2. Pravilnik o održavanju građevina, NN 122/2014-2343							
3. Uredba o održavanju zgrada, NN 64/1997							
1.11. Dopunska literatura							
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	
Marenjak, S.; Krstić, H.: Održavanje Zgrada javne namjene, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, 2021.				4		0-20	
Narodne novine: <a href="https://narodne-novine.nn.hr/">https://narodne-novine.nn.hr/</a>				dostupno online			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Provode se postupci praćenja kvalitete propisani Priručnikom za kvalitetu Fakulteta.							

Opće informacije		
Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Leo Škec	
Naziv predmeta	Uvod u modeliranje plastičnosti i oštećenja	
Studijski program	Diplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	27+12+6

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj ovoga predmeta je upoznavanje studenata s osnovnim konceptima teorije plastičnosti i mehanike loma te njihovom primjenom u modeliranju nelinearnog ponašanja inženjerskih materijala.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Razumjeti osnovne principe inkrementalne teorije plastičnosti 2. Definirati različite kriterije tečenja materijala i pravila očvršćenja materijala 3. Razumjeti osnovne principe linearno-elastične i elasto-plastične mehanike loma 4. Analizirati nosivost elasto-plastičnih grednih i okvirnih nosača po metodi graničnih stanja 5. Razumjeti i primijeniti jednostavan model oštećenja u numeričkoj simulaciji 6. Provesti eksperiment i odrediti parametre za model plastičnosti ili oštećenja		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod u teoriju plastičnosti. Povijesni aspekti. Osnovne postavke teorije plastičnosti. Osnovni kriteriji tečenja materijala. Osnovna pravila očvršćenja materijala. Elasto-plastična analiza grednih i okvirnih nosača po metodi graničnih stanja. Osnovni koncepti linearno-elastične mehanike loma. Osnovni koncepti elasto-plastične mehanike loma. Osnovne postavke mehanike oštećenja i primjena kod modela kohezivne zone. Eksperimentalno određivanje parametara		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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 izvještaja s laboratorijskih vježbi.

#### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1.5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	2	Eksperimentalni rad	0.5
Pismeni ispit		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

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

1. Jirasék, M., and Bažant, Z. P. (2001) Inelastic Analysis of Structures. John Wiley & Sons Ltd.
2. Chen, W.F. and Han D.J. (2007) Plasticity for Structural Engineers, Springer-Verlag
3. Anderson, T.L. (2005) Fracture Mechanics, Fundamentals and Application (3rd Edition), CRC Press

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Belytschko T., Liu W.K. and Moran, M. (2001) Nonlinear Finite Elements for Continua and Structures, John Wiley & Sons Ltd.
2. Spencer, G.C. (1968) An Introduction to Plasticity, Barnes & Noble, Inc.
3. Šimić, V. (1995) Otpornost materijala II, Školska knjiga
4. Janssen, M., Zuidema, J. and Wanhill, R.J.H (2004) Fracture Mechanics (2nd Edition), CRC Press

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Jirasék, M., and Bažant, Z. P. (2001) Inelastic Analysis of Structures. John Wiley & Sons Ltd.	1	0-40
Chen, W.F. and Han D.J. (2007) Plasticity for Structural Engineers, Springer-Verlag	1	
Anderson, T.L. (2005) Fracture Mechanics, Fundamentals and Application (3rd Edition), CRC Press	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.





Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Teo Mudrić	
Naziv predmeta	Energetske metode u primijenjenoj mehanici	
Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Građevinarstvo	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	24+0+6

<b>1. OPIS PREDMETA</b>		
1.1. Ciljevi predmeta		
Razumjeti osnovne energetske principe i osposobiti se za njihovu primjenu u jednostavnim problemima mehanike deformabilnih tijela. Razumjeti bit približnih metoda temeljenih na energetskim principima, kao i shvatiti energetska formulaciju metode konačnih elemenata u statičkim i dinamičkim problemima.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dokazati ekvivalentnost ravnotežnih jednadžbi i energetskih metoda na jednostavnom mehaničkom problemu.</li><li>2. Riješiti jednostavan mehanički problem primjenom Rayleigh-Ritzove metode.</li><li>3. Riješiti jednostavan mehanički problem primjenom metode konačnih elemenata.</li><li>4. Analizirati kompleksniji inženjerski problem primjenom suvremenih računalnih alata temeljenih na metodi konačnih elemenata i kritički evaluirati rezultate proračuna.</li></ol>		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod u princip virtualnog rada i princip stacionarne totalne potencijalne energije. Veza između ravnotežnih jednadžbi i energetskih principa. Primjena principa virtualnog rada na rešetke i okvire. Rayleigh-Ritzova metoda. Uvod u metodu konačnih elemenata korištenjem principa virtualnog rada. Funkcije oblika za različite konačne elemente. Matrica krutosti i vektor opterećenja. Transformacije između koordinatnih sistema. Energetske metode i princip virtualnog rada u dinamici.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

Pohađanje nastave najmanje 70%.

Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja:

- Izrada i obrana seminarskog rada
- Završni ispit

#### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,2	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,3	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 i na završnom ispitu. Za vrijeme nastave moguće je ostvariti 70% bodova, i to kroz prisustvo i izradu seminarskog rada. Na ispitu je moguće ostvariti 30% bodova, a ispit se sastoji od pismenog dijela i obrane seminarskog rada. Detalji načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata prikazani su u izvedbenom planu predmeta.

#### 1.10. Obvezna literatura

1. Jelenić, G.: Energy Methods (course notes), Imperial College, Department of Aeronautics, London

#### 1.11. Dopunska literatura

1. Davies, G.A.: Virtual Work in Structural Analysis, Wiley, Chichester, 1982
2. Henwood, D.; Bonet, J.: Finite Elements. A Gentle Introduction, MacMillan, Basingstoke, 1996
3. Lanczos, C.: The Variational Principles of Mechanics, Dover, New York, 1986
4. Reddy, J.N.: Energy Principles and Variational Methods in Applied Mechanics, Wiley, Chichester, 2017.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Jelenić, G.: Energy Methods (course notes), Imperial College, Department of Aeronautics, London	1	40

#### 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.

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Doc. Edita Papa Dukić i doc. Nina Čeh	
Naziv predmeta	Plošni nosači	
Studijski program	Sveučilišni diplomski studij	
Status predmeta	Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	24+0+6

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Razumjeti osnovne mehaničke osobine različitih plošnih nosača: stijena, membrana, ploča i ljusaka. Upoznati se s osnovnim teorijama plošnih nosača te analitičkim i približnim rješenjima do kojih one dovode. Upoznati se s primjenom numeričkih postupaka u statičkoj i dinamičkoj analizi plošnih nosača.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
-
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
1. Razlikovati tipove plošnih nosača i njihovu primjenu. 2. Nabrojati i razlikovati osnovne teorije ploča. 3. Usporediti različite metode rješavanja problema ploča. 4. Analizirati naprezanja i deformacije u stijenama, pločama i ljuskama i argumentirati rezultate analize. 5. Opisati osnovne karakteristike osnosimetričnih ljuski. 6. Primijeniti dostupne računalne alate ili izraditi vlastiti algoritam za analizu mehaničkih problema i kritički analizirati dobivene rezultate. 7. Izraditi i provesti program laboratorijskih ispitivanja odabranog plošnog nosača te analizirati prikupljene podatke
1.4. Sadržaj predmeta
Uvod u plošne nosače i opće jednadžbe mehanike deformabilnih tijela. Primjeri plošnih nosača i njihove jednadžbe: stijena, membrana, ploča, ljuska. Ravninsko stanje naprezanja (primjer: zidni nosači) i ravninsko stanje deformacija (primjer: konstrukcije nasipa). Kirchhoffova i Mindlin-Reissnerova teorija ploča. Približno rješenje diferencijalne ravnotežne jednadžbe upotrebom metode konačnih razlika ili Rayleigh-Ritzove metode te upotrebom metode konačnih elemenata. Dinamika plošnih nosača i rješenje upotrebom metode konačnih elemenata.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave najmanje 70% Zadovoljenje aktivnosti kojima se vrednuje stjecanje ishoda učenja: Prijeđeno gradivo provjerava se u toku semestra izradom, prezentacijom i obranom seminarskog rada.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,5	Eksperimentalni rad	0,5
Pismeni ispit		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							
Vrednovanje i ocjenjivanje provodi se tijekom nastave i na završnoj prezentaciji seminarskog rada ili eksperimentalnog izvještaja. 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							
1. P. L. Gould, Analysis of Shells and Plates, Springer Verlag, 1988. 2. S. Timoshenko, Theory of Plates and Shells, McGraw--Hill, 1959. 3. R. Szilard, Theories and Applications of Plate Analysis: Classical Numerical and Engineering Methods, Wiley INDIA, 2014.							
1.11. Dopunska literatura							
1. A. E. H. Love, A Treatise on the Mathematical Theory of Elasticity, Dover, New York, 1944. 2. T. J. R. Hughes, The Finite Element Method, Dover, New York, 2000. 3. E. Ventsel, T. Krauthammer, Thin Plates and Shells. Theory, Analysis, and Applications, CRC Press, 2001.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
P. L. Gould, Analysis of Shells and Plates, Springer Verlag, 1988.				1			
S. Timoshenko, Theory of Plates and Shells, McGraw--Hill, 1959.				1			
R. Szilard, Theories and Applications of Plate Analysis: Classical Numerical and Engineering Methods, Wiley INDIA, 2014.				u nabavi			



**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.

[Natrag na popis predmeta](#)

**Opće informacije**

Nositelj predmeta		
Naziv predmeta	<b>DIPLOMSKI RAD</b>	
Studijski program	<b>Diplomski sveučilišni studij Građevinarstvo</b>	
Status predmeta	<b>Obvezan</b>	
Godina	Druga	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	30
	Broj sati (P+V+S)	

## 1. OPIS PREDMETA

### 1.1. Ciljevi predmeta

Uspješno savladan ispit iz završnog rada je dokaz da je student tijekom studija osposobljen samostalno analizirati, istraživati, riješiti i prezentirati rješenje složenog građevinskog problema. Student je osposobljen rad izraditi uvažavajući pozitivne tehničke propise i znanstvene spoznaje na određenom području građevinarstva.

### 1.2. Uvjeti za upis predmeta

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

### 1.4. Sadržaj predmeta

Diplomski rad student izrađuje tijekom predviđenih 120 sati aktivne nastave na Fakultetu i ukupnog angažmana od najviše 30 ECTS boda. Diplomski rad student može izraditi na praktičnu ili teoretsku temu vezanu za graditeljsku djelatnost i sadržajno blisku postojećim predmetima. Student temu diplomskog rada bira, a povjerenstvo za dodjelu diplomskog rada odobrava tijekom III semestra, a najkasnije do početka IV semestra tekuće akademske godine. Dio rada na diplomskom radu student može obaviti kao praktičnu nastavu (ukupno opterećenje do 15 ECTS boda).

Diplomski rad se može temeljiti na:

- izradi računalnog modela građevinske konstrukcije ili objekta
- numeričkom modeliranju materijala i procesa u materijalima
- analizi složenijeg mehaničkog problema koji zahtijeva dodatnu teoretsku obradu i prezentacija analitičkog ili numeričkog postupka rješavanja
- statičkoj i dinamičkoj analizi (proračunu) konstrukcija u betonu, metalu i drvu
- analizi i izradi projekata, studije ili dijela studije prometnog sustava ili dijela tog sustava
- prometnoj analizi i projektnom rješenju prometnice i/ili raskiržja sa svim elementima
- analizi projektnih rješenja hidrotehničkih građevina i sustava
- izradi studija vezanih za gospodarenje vodama
- analizi projektnih rješenja geotehničkih objekata
- projektiranju i analizi projekata vezanih za urbana područja (prometni projekti, prostorno-planske studije, vodoprivredni objekti u urbanom području)
- drugim temama vezanih za projektiranje, analiziranje i izvođenje složenijih građevinskih objekata i sustava



U izradi diplomskog rada student aktivno surađuje sa nastavnikom-mentorom, u pravilu je to nastavnik predmeta sadržaj kojeg je vezan za odabranu temu. Na izradi diplomskog rada može sudjelovati i nastavnik-komentor ukoliko sadržaj rada to zahtjeva.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
------------------------------	---	--

1.6. Komentari	
----------------	--

### 1.7. Obveze studenata

Student je obavezan pisani dio rada (u radnom obliku) predati nastavniku-mentor u potvrdu izvršavanja obaveza u semestru u kojem je tema dodijeljena, a prema rokovima koji se donose za svaku ak. godinu.

Student je obavezan diplomski rad (u završnoj pisanoj i digitalnoj formi) predati studentskoj referadi u rokovima za obranu rada koji se donose za svaku ak. godinu.

### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0-22,5	Eksperimentalni rad	0 – 22,5
Pismeni ispit		Usmeni ispit	7,5	Esej		Istraživanje	0 – 22,5
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	0 – 22,5
Portfolio		Program	0 – 22,5	Laboratorij	0-22,5		

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

80% pisani dio diplomskog rada + 20% obrana diplomskog rada.

### 1.10. Obvezna literatura

Ovisno o temi.

### 1.11. Dopunska literatura

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 Fakulteta.