

KLASA: 602-01/13-02/01
URBROJ: 64-200-03-13-70/1
Zagreb, 13. veljače 2013.

Na temelju članka 79 stavka 1. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju («Narodne novine» broj 123/03., 105/04., 174/04 i 46/07.) Fakultetsko vijeće Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na 162. redovitoj sjednici održanoj 13. veljače 2013. donijelo je

IZVEDBENI PLAN PREDDIPLOMSKOG STUDIJA GRAĐEVINARSTVA ZA LJETNI SEMESTAR AKADEMSKE GODINE 2012./2013.

1. U ljetnom semestru akademske godine 2012./2013. na prvoj, drugoj i trećoj godini preddiplomskog studija građevinarstva izvodit će se nastava iz sljedećih predmeta:

I. godina – ljetni semestar

MATEMATIKA 2

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

izvanredni profesor

suradnici

dr. sc. Tomislav Došlić

dr. sc. Alan Filipin

dr. sc. Tatjana Slijepčević-Manger, dr. sc. Nikola Sandrić,
Kristina Ana Škreb, Rafael Mrđen, Ana Martinčić

satnica izvođenja nastave

4 + 3

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

1 – 8. 5. 2013.

način polaganja ispita

popravni kolokvij 1 – 20. 5. 2013.

ispitni termini

pismeni i usmeni

konzultacije

prema planu ispitnih rokova

provedbena satnica

Redni broj pred..	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Obične diferencijalne jednačbe. Formulacija problema i pojam rješenja. Cauchyev problem.	
2.	Metoda separacije varijabli. Homogena diferencijalna jednačba.	
3.	Linearna diferencijalna jednačba I reda. Metode rješavanja.	

4.	Snižavanje reda diferencijalne jednačbe.	
5.	Linearna diferencijalna jednačba II reda. Metode rješavanja i struktura skupa rješenja.	
6.	Skupovi u R^n . Pojam funkcije više varijabli. Grafičko predstavljanje funkcije dviju varijabli.	
7.	Limes i neprekidnost funkcija više varijabli.	
8.	Parcijalne derivacije. Diferencijabilnost funkcija više varijabli.	
9.	Teorem srednje vrijednosti i teorem o implicitnim funkcijama.	
10.	Jednačba tangencijalne ravnine. Taylorov teorem srednje vrijednosti.	
11.	Lokalni ekstremi funkcija više varijabli.	
12.	Vezani (uvjetni) ekstremi. Lagrangeovi multiplikatori.	
13.	Dvostruki integrali.	
14.	Primjene dvostrukog integrala.	
15.	Trostruki integrali.	
16.	Primjene trostrukog integrala.	
17.	Cilindrični i polarni koordinatni sustavi. Jacobijan.	
18.	Računanje dvostrukih i trostrukih integrala supstitucijom.	
19.	Primjene višestrukih integrala u mehanici.	
20.	Vektorske funkcije. Derivacija i integral vektorske funkcije	
21.	Krivulje u prostoru. Parametrizacija. Jordanov luk.	
22.	Skalarna i vektorska polja. Gradijent.	
23.	Divergencija i rotacija. Specijalna polja.	
24.	KOLOKVIJ	
25.	Krivuljni integral 1. vrste i primjene	
26.	Krivuljni integral 2. vrste i primjene.	
27.	Plohe. Plošni integral 1. vrste.	
28.	Plošni integral 2. vrste.	
29.	Fizikalne primjene plošnih integrala.	
30.	Teorem o divergenciji. Stokesov teorem.	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruk. laboratorij. projektant.	Nastavna jedinica	Opaska
1.			Vježbe slijede program i raspored predavanja.

popis literature

I. Brnetić, V. Županović, Višestruki integrali. Element, Zagreb, 2004.

N. Elezović, Diferencijalne jednačbe, Element, Zagreb, 2004.

P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 2004.

L. Korkut, M. Krnić, M. Pašić, Vektorska analiza, Element, Zagreb, 2007.

S. Kurepa, Matematička analiza I., Tehnička knjiga, Zagreb 1975,

Ž. Pauše, Matematički priručnik 2, Školska knjiga, Zagreb 2004.

Interna skripta dostupna na:
http://www.grad.unizg.hr/_download/repository/MAT2.pdf

MEHANIKA 1

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

docentica

suradnici

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

provedbena satnica

dr. sc. Mladen Meštrović

dr. sc. Višnja Tkalčević Lakušić

Marta Šavor, Mario Uroš

2 + 2

predavanja, vježbe, (auditorne, konstruktivne)
konzultacije, kolokviji (pismeni), dodatni sadržaji

2 - 1 kolokvij: 16. 4. i 17. 4. 2013.

2. kolokvij: 27. 5. i 29. 5. 2013.

popravni kolokvij 1 – 3. 6. 2013.

pismeni i usmeni

prema planu ispitnih rokova

ponedjeljkom od 13 do 15 sati

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Osnovni pojmovi i zakoni. Operacije s vektorima. Statika materijalne točke: Sile u ravnini i prostoru.	
2.	Kruta tijela: Moment sile na točku i na os, Moment sprega sila.	
3.	Redukcija sile. Rezultirajuće djelovanje sustava sila. Rezultanta i ravnoteža sustava sila. Jednačbe ravnoteže.	
4.	Grafičke analize sustava sila u ravnini.	
5.	Analiza vanjskih sila konstrukcija. Veze konstrukcije s okolinom. Određivanje sila u vezama. Statička određenost i neodređenost.	
6.	Težište.	
7.	Gredni nosači: Osnovni pojmovi, Unutarnje sile	
8.	Gredni nosači: Diferencijalne jednačbe ravnoteže, Dijagrami unutarnjih sila na primjeru prostih greda, Analiza toka funkcije	

	unutarnjih sila	
9.	Gredni nosači: Dijagrami unutarnjih sila na primjeru konzola, kosih grednih nosača, poligonalnih grednih nosača i portalnih greda	
10.	Gredni nosači u prostoru. Gerberovi nosači.	
11.	Rešetkasti nosači.	
12.	Trozglobni nosači.	
13.	Virtualni rad.	
14.	Trenje. Lančanice.	
15.	Popravni kolokvij	

Redni broj vježbi	Auditorne i konstruktivne	Nastavna jedinica	Opaska
1.		Primjeri definiranja vektora sile u ravnini i prostoru. Rezultanta sile. Ravnoteža točke.	
2.		Određivanje momenta sile na točku i na os.	
3.		Rezultirajuće djelovanje. Ravnoteža tijela.	
4.		Primjeri uravnoteženja tijela za koncentrirane sile u ravnini. Analitički i grafički postupci.	
5.		Određivanje sila u vezama ravninskih sustava analitičkim i grafičkim postupcima.	
6.		Određivanje sila u vezama prostornih sustava. Težišta.	
7.		1. kolokvij	
8.		Unutarnje sile u grednim nosačima. Dijagrami unutarnjih sila.	
9.		Unutarnje sile u grednim nosačima. Dijagrami unutarnjih sila.	
10.		Diferencijalne veze unutarnjih i vanjskih sila. Analiza toka funkcije unutarnjih sila. Dijagrami unutarnjih sila kod Gerberovih nosača.	
11.		Poligonalni gredni nosači. Gredni nosači u prostoru.	
12.		Rešetkasti nosači.	
13.		Trozglobni nosači.	
14.		Trenje.	
15.		2. kolokvij	

popis literature

Werner, H.: Mehanika I - Statika, HSGI, Zagreb, 2007.
 Beer, F. P., Johnston, E. R.: Vector Mechanics for Engineers – Statics, McGraw-Hill 1988.

Matejiček, F., Semenski, D., Vnućec, Z.: Uvod u statiku sa zbirkom zadataka, Golden marketing, Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.

Kiričenko, A.: Tehnička mehanika - Statika, IGH, Zagreb, 1990.

Muftić, O.: Mehanika I - Statika, Tehnička knjiga, Zagreb 1991.

Nikolić, Ž.: Mehanika I, Sveučilište u Splitu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, 2009.

Bazjanac, D.: Tehnička mehanika - Statika, Tehnička knjiga, Zagreb, 1963.

Web stranica: http://www.grad.unizg.hr/predmet/meh1_a

VISOKOGRADNJE

nastavnici i suradnici

viši predavač

Silvio Bašić

predavačica

Ivana Senjak

asistent

dr. sc. Nikolina Vezilić Strmo

satnica izvođenja nastave

3 + 3

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne, konstruktivna),
konzultacije, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

2 - 1. kolokvij: 8. 4. i 10. 4. 2013.
2. kolokvij: 27. 5. i 29. 5. 2013.

način polaganja ispita

popravni kolokvij 1-

ispitni termini

pismeni i usmeni

konzultacije

prema planu ispitnih rokova

provedbena satnica

petkom od 10 do 12 sati

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod, Temelji, Hidroizolacije	
2.	Vertikalne konstrukcije	
3.	Kameno zide	
4.	Betonske stijene	
5.	Pregradne stijene	
6.	Žbuke	
7.	1. kolokvij	
8.	Stropne konstrukcije	
9.	Stropne konstrukcije	
10.	Podovi	
11.	Krovišta	
12.	Pokrovi	
13.	Stubišta	
14.	2. kolokvij	
15.	Popravni kolokvij	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Situacija 1:500, Idejni projekt, tlocrt prizemlja 1:200, Glavni projekt, tlocrt prizemlja, 1:100	1. program
2.	konstruktivne		
3.			
4.			
5.	predaja		
6.	auditorne	Izvedbeni tlocrt prizemlja, 1:50	2. program
7.	konstruktivne		
8.			
9.	predaja		
10	auditorne	Izvedbeni presjek, stepenište i krov, 1:50	3. program
11.	konstruktivne		
12.			
13.			
14.			
15.	predaja		

popis literature

Knjiga - Peulić, Đ.: Konstruktivni elementi zgrada I. i II., Tehnička knjiga, Zagreb, 1980.
ili Peulić, Đ.: Konstruktivni elementi zgrada, Croatia knjiga, zagreb, 2002.
Neufert, P.: Elementi arhitektonskog projektira-nja, Golden marketing, Zagreb, 2002.
Separat Predavanja

VJEROJATNOST I STATISTIKA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor
izvanredni profesor
suradnici -v. pred.

dr. sc. Tomislav Došlić
dr. sc. Alan Filipin
dr.sc. Tatjana Slijepčević - Manger
dr. sc. Nikola Sandrić, Ana Martinčić, Rafael Mrđen

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

2 + 1
predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)
1 - 29. 4. 2013.

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

provedbena satnica

1 popravni kolokvij 1 - 13. 5. 2013.

pismeni i usmeni
prema planu ispitnih rokova
prema rasporedu oglašenom na stranici kolegija

Redni broj pred	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Elementi kombinatorike.	
2.	Pojam događaja. Definicije vjerojatnosti.	
3.	Uvjetna vjerojatnost. Nezavisni događaji.	
4.	Diskretne slučajne varijable. Funkcija	

	vjerojatnosti. Funkcija distribucije vjerojatnosti.	
5.	Očekivanje, varijanca i standardna devijacija diskretne slučajne varijable.	
6.	Primjeri diskretnih raspodjela. Binomna, Poissonova i geometrijska raspodjela.	
7.	Kontinuirane slučajne varijable. Funkcija gustoće vjerojatnosti i funkcija distribucije kontinuirane slučajne varijable. Očekivanje, varijanca i standardna devijacija kontinuirane slučajne varijable.	
8.	Uniformna, normalna, eksponencijalna slučajna varijabla.	
9.	Funkcija slučajnih varijabli, slučajni vektor i korelacija.	
10.	Kolokvij	
11.	Deskriptivna statistika. Organizacija, prikazivanje i interpretacija podataka.	
12.	Deskriptivna statistika. Mjere centralne tendencije i disperzije.	
13.	Populacija i uzorak. Intervali povjerenja. Intervalna procjena očekivanja normalne raspodjele.	
14.	Pojam statističkog testa. Testovi hipoteza o očekivanju normalne raspodjela.	
15.	Testovi hipoteza o vjerojatnosti.	

R. broj	Auditorne,	Nastavna jedinica	Opaska
1.			Vježbe slijede program i raspored predavanja.

popis literature

1. Pauše, Ž. Vjerojatnost, Školska knjiga, Zagreb, 1988.
2. Pauše, Ž. Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
3. Sarapa, N. Teorija vjerojatnosti, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
4. Ilijašević, M. i Pauše, Ž. Riješeni primjeri zadaci iz vjerojatnosti i statistike, Zagreb, 1990.
5. T. Došlić, D. Vrgoč, Poslovna statistika 1, interna skripta AF, 2006.

POZNAVANJE MATERIJALA

nastavnici i suradnici

izvanredna profesorica

dr. sc. Ivana Banjad Pečur

dr. sc. Nina Štirmer

suradnici

dr. sc. Ivan Gabrijel, Bojan Milovanović,

Ana Baričević

<u>satnica izvođenja nastave</u>	2 + 1
<u>oblici nastave</u>	predavanja, vježbe (auditorne + pokazne, konstruktivne), konzultacije, kolokviji (pismeni)
<u>polaganje kolokvija</u>	2 – 1. kolokvij: 16. 4. i 18. 4. 2013. 2. kolokvij: 4. 6. i 6. 6. 2013. popravni kolokvij 1 – 8. 6. 2013.
<u>način polaganja ispita</u>	pismeni (putem kolokvija)
<u>ispitni termini</u>	prema planu ispitnih rokova
<u>konzultacije</u>	ponedjeljkom od 10 do 12 sati, utorkom od 12 do 14 sati, srijedom od 12 do 14 sati, petkom od 10 do 12 sati
<u>provedbena satnica</u>	

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvodno o građevinskim materijalima.	
2.	Fizikalni parametri materijala – masa, volumen, gustoća, porozitet.	
3.	Svojstva inženjerskih materijala i njihova primjena.	
4.	Svojstva površine: površinska napetost, adsorpcija, kapilarne pojave. Ostala važnija fizikalna svojstva.	
5.	Veze među atomima. Razvoj mikrostrukture.	
6.	Kemijski aspekti građiva.	
7.	Toplinska, akustička i optička svojstva materijala.	
8.	Mehanička svojstva materijala I.	
9.	Mehanička svojstva materijala II.	
10.	Ispitivanje materijala. Statistička obrada.	
11.	Mehanika loma.	
12.	Reologija fluida i tekućina.	
13.	Zamor materijala.	
14.	Trajnost materijala.	
15.	Tehnička regulativa i zakonodavstvo.	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne + pokazne	Fizikalni parametri materijala.	
2.	Auditorne + pokazne	Svojstva propusnosti.	
3.	Auditorne + pokazne	Toplinska svojstva materijala.	
4.		1. kolokvij.	
5.	Auditorne + pokazne	Mehanička svojstva materijala I.	
6.	Auditorne +	Mehanička svojstva	

	pokazne	materijala II.	
7.	Auditorne + pokazne	Statistička obrada rezultata ispitivanja.	
8.		2. kolokvij.	
9.		Popravni kolokvij.	Za studente koji nisu ostvarili pravo na 2. potpis

popis literature

1. Bjegović, D., Balabanić, G., Mikulić, D.: Građevinski materijali - zbirka riješenih zadataka, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2007.
2. Young, J. F.; Mindess, S.; Gray, R. J.; Bentur, A.: The Science and Technology of Civil Engineering Materials, Prentice Hall, 1998.
3. Ukrainczyk, V.: Poznavanje gradiva, Alcor, Zagreb, 2001.
4. Beslač, J.: Materijali u arhitekturi i građevinarstvu, Školska knjiga Zagreb, 1989.

Preporučena-literatura:

1. Ashby, M.; Jones, D. R. H.: Engineering Materials 1, Butterworth Heinemann, 2005.
2. Illston, J. M.; Domone, P. L. J. : Construction Materials – Their Nature and their Behaviour, Third Edition

OSNOVE INŽENJERSKE INFORMATIKE 2 - ne izvodi se

nastavnici i suradnici

docentica

asistentice

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

provedbena satnica

dr. sc. Sonja Gorjanc

Helena Halas, Iva Kodrnja

1 + 1

predavanja, vježbe (konstruktivne), kolokviji (pismeni), dodatni sadržaji E-learning

2 –

popravni kolokvij 1 -

Ispit se ne polaže

Ispit se ne polaže

utorkom od 11,00 do 12,00 sati

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod u program Mathematica	
2.	Mathematica: simbolički i numerički kalkulator 1	
3.	Mathematica: simbolički i numerički kalkulator 2	
4.	Mathematica: simbolički i numerički kalkulator 3	

5.	Mathematica: simbolički i numerički kalkulator 4	
6.	Mathematica: simbolički i numerički kalkulator 5	
7.	Mathematica: vizualizacija funkcija i podataka 1	Umjesto 9.4. 11.4.
8.	Mathematica: vizualizacija funkcija i podataka 2	
9.	Programiranje: Prvi programi; lokalne varijable	
10.	Programiranje: Uvjetno izvođenje naredbi	
11.	Programiranje: Tip argumenta programa, pojam petlje Do	
12.	Programiranje: Višestruke petlje Do	
13.	Programiranje: Petlja While	
14.	Programiranje: Pojam simulacije; uvod u funkcionalo programiranje 1	
15.	Programiranje: uvod u funkcionalo programiranje 2	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske..	Nastavna jedinica	Opaska
1.		Aritmetičke operacije, funkcije	
2.		Liste, vektori i matrice	
3.		Polinomi, definiranje funkcija, graf funkcije	
4.		Jednadžbe, nejednadžbe, sustavi jednadžbi	
5.		Limesi, derivacije	
6.		Integrali, diferencijalne jednadžbe	
7.		2D grafika, animacije	
8.		3D grafika, animacije	
9.		1. kolokvij (Mathematica)	1. kolokvij
10.		Prvi programi	Umjesto 1.5. 5.5
11.		Uvjetno izvođenje naredbi, tip argumenta programa	
12.		Petlja Do	
13.		Višestruka petlja Do	
14.		Petlja While	
15.		2. kolokvij (Programiranje)	2. kolokvij

popis literature

S. Wolfram: Mathematica Book, Help za Mathematicu 7.0.

FIZIKA (umjesto OSNOVE INŽENJERSKE INFORMATIKE 2)

nastavnik

redoviti profesor dr. sc. Mladen Pavičić

suradnici

redoviti profesor dr. sc. Dubravko Horvat

Mario Matijević

mr. sc. Miro Prpić

mr. sc. R. Ječmenica

satnica izvođenja nastave

60 + 15

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne, laboratorijske), konzultacije, kolokvij (pismeni)

polaganje kolokvija

ukupno 3 -

popravni -

pismeni

način polaganja ispita

prema planu ispitnih rokova

ispitni termin

četvrtkom u 17 sati na FER-u

konzultacije

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Mehanika materijalnih čestica i krutih tijela s pokusima u okviru predavanja Dinamika, rad, energija, Snaga, zakoni očuvanja	
2.	Titranja, Krivocrtno gibanje, nutacija, precesija,	
3.	Gravitacija, relativni sustavi. Mehanika fluida s pokusima u okviru predavanja. Eulerov pristup, statika fluida	
4.	Laminarni tokovi , gibanje tijela. Viskoznost fluida, vrtlozi, testiranje modela..	
5.	Kapilarnost, napetost površine. Elektro-magnetizam s pokusima u okviru predavanja. Coulombov zakon, električno polje	
6.	Energija, potencijal, napon, kondenzatori Dipoli, dielektrikumi	
7.	Struja, međudjelovanje naboja, magnetsko polje Izmjenična struja, zakon indukcije, rad, snaga, transformatori	
8.	Električna rezonancija Optika s pokusima i simulacijama u okviru predavanja.	

	Fermatov princip, ravni valovi, kuglasti valovi, širenje valova	
9.	Širenje valova kroz medije, idelani i sferni dioptar, Sferna aberacija, boje, fotometrija, vid, geometrijska optika	
10.	Fizikalna optika, interferencija, difrakcija, polarizacija, laseri. Akustika s pokusima i simulacijama u okviru predavanja. Longitudinalni valovi, nastajanje i širenje valova u sredstvima.	
11.	Valne brzine u sredstvima, valne jednačbe, valne fronte, sluh Toplina s pokusima i simulacijama u okviru predavanja Temperatura, kinetičko-molekularna teorija plinova, rad.	
12.	Toplina, toplinska svojstva tijela, kalorimetri Mehaničko – toplinski ekvivalent, 1. i 2. zakon termodinamike, kružni procesi	
13.	Otto proces, Diesel proces, Carnotov proces rashladni stroj, toplinska pumpa Agregatna stanja, kondukcije, konvekcije, zračenje i njihove kombinacije	
14.	Atomistika, struktura i ispitivanje materijala s pokusima i simulacijama u okviru predavanja Valovi materije, fotoelektrični efekt, linijski spektri. Franz-Hertzov eksperiment, Bohrov model, struktura atoma, periodni sustav.	
15.	Struktura molekula, svojstva kemijskih veza, struktura materijala. Metode ispitivanja svojstva materijala, primjene novih materijala, mjerenje novim metodama.	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Lab. vježbe	Prema skripti «Fizički praktikum»	Studenti se rotiraju za svaki stol.
2.	Lab. vježbe	Prema skripti «Fizički praktikum»	
3.	Lab. vježbe	Prema skripti «Fizički praktikum»	
4.	Lab. vježbe	Prema skripti «Fizički praktikum»	
5.	Lab. vježbe	Prema skripti «Fizički praktikum»	
6.	Lab. vježbe	Prema skripti «Fizički praktikum»	
7.	Lab. vježbe	Prema skripti «Fizički praktikum»	

popis literature

Osnovana literatura:

- [1] Kulisic, P., *Mehanika i toplina*, Skolska knjiga, Zagreb, 1991.
- [2] Henc-Bartolic, V. i Kulisic, P., *Valovi i optika (s uvodom u atomsku fiziku i fiziku jezgre)*, Skolska knjiga, Zagreb, 1989.
- [3] Pavicic, M., *Zbirka riješenih zadataka iz fizike, (2. izdanje)*, Sveuciliste u Zagrebu, Zagreb, 1984.
- [4] Babic, E., Krsnik, R. i Ocko, M., *Zbirka riješenih zadataka iz fizike, (4. izdanje)*, Skolska knjiga, Zagreb, 1988.

Alternativna literatura:

- [1] Henc-Bartolic, V. i drugi (grupa autora), *Rijeseni zadaci iz valova i optike (te elemenata atomske fizike i fizike jezgre)*, Skolska knjiga, Zagreb, 1992.
- [2] Kulisic, P. i Lopac, V., *Elektromagnetske pojave i struktura tvari*, Skolska knjiga, Zagreb, 1991.

Naprednija literatura za usmeni:

- [3] Udzbenik fizike Sveucilista u Berkeleyu - *Svezak 1*: Kittel, C., Knight, W.D. i Ruderman, M.A., *Mehanika*, Tehnicka knjiga, Zagreb, 1982.

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 2

nastavnici i suradnici

viši predavač

predavač

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita potpis

ispitni termin

konzultacije

Igor Čović

Željko Trnka

0 + 2

predavanja (tribine), vježbe

ne polaže se

nakon 30 sati vježbi

Ispit se ne polaže

utorkom i četvrtkom od 12 do 14 sati

provedbena satnica
popis literature

-
Udžbenik TZK za studente, Školska knjiga, Zagreb

II. godina – ljetni semestar

PRIMIJEJENA GEOLOGIJA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Mladen Garašić

satnica izvođenja nastave

2 + 0

oblici nastave

predavanja, seminarski radovi, konzultacije, kolokviji (pismeni), dodatni sadržaji

polaganje kolokvija

1 - 25. 4. 2013.

popravni kolokvij 1 – 16. 5. 2013.

način polaganja ispita

pismeni i usmeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

srijedom od 11 do 12 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod	
2.	Općenito o geoznanosti Geologija opća, stratigrafska Konstitucija Zamlje Geoid Mineralogija Mineral Kristal	
3.	Izotropni i anizotropni minerali Pirogeni, pneumatogeni, hidrotermalni, hidatogeni Os, ravnina centar simetrije Kristalni sustavi Svojstva kristala, kristalne veze Tetraedrijska koordinacija Koordinacijski broj Polimorfija Izomorfija	
4.	Svojstva minerala Mineralne skupine Oksidi i hidroksidi Karbonati Sulfati Silikati	
5.	Uvod u petrologiju Stijene Fenokristali, monomineralne... Eruptivne stijene Način pojavljivanja eruptivnih stijena Struktura i tekstura eruptivnih stijena Kiselost magmi Bowenov niz kristalizacije Tablica eruptivnih stijena	
6.	Sedimentne stijene Transporti sedimanata	

	Mineralni sastav sedimentnih stijena Strukture i teksture sedimentnih stijena Opći pregled sedimentnih stijena Metamorfne stijene Zone metamorfizma Podjele metamorfnih stijena	
7	Tektonika Izdanci, isklinjenje, debljina sloja Slojevi, bore, antiklinale i sinklinale Rasjedi Navlake Vrste pukotina	
8.	Kolokvij	
9.	Egzodinamika Zemlje Insolacija Hidrogeologija Voda, hidrološki ciklus Poroznost, propusnost Laminarno i turbulentno tečenje Tipovi vodonosnika Ghyben Herzbergov zakon Led i snijeg Vjetar, organizmi	
10.	Popravni kolokvij	
11.	Krš Vanjski krški oblici Unutrašnji krški oblici	
12.	Tipovi speleoloških objekata Speleothemi Podzemne vode	
13.	Klizišta Endodinamika Orogeneze, epirogeneze	
14.	Vulkani Potresi Potresne ljestvice, seizmičnost	
15.	Geološke karte RMR i Q klasifikacije stijena u građevinarstvu Određivanje starosti stijena	

popis literature

Knjiga Herak, M. (1990): Geologija
 Šestanović, S. (2001): Osnove geologije i petrologije.
 T.West (1994): Geology Applied to Engineering.
 Monroe, J. & Wicander, R. (2006) : Physical geology.
 Plummer,C., McGeary,D. & Carlson, C. (2010): Physical Geology.

ZAŠTITA OKOLIŠA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Živko Vuković

suradnik:	Ivan Halkijević
<u>satnica izvođenja nastave</u>	2 + 1
<u>oblici nastave</u>	predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)
<u>polaganje kolokvija</u>	2 – 25. 4. i 6. 6. 2013. popravni kolokvij 1 – 7. 6. 2013.
<u>način polaganja ispita</u>	preko kolokvija, usmeni
<u>ispitni termini</u>	prema planu ispitnih rokova
<u>konzultacije</u>	srijedom od 11 do 13 sati
<u>provedbena satnica</u>	

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod	
2.	Temeljni ekološki pojmovi	
3.	Temeljni ekološki pojmovi – nastavak	
4.	Promjene u atmosferi	
5.	Onečišćenje pedosfere	
6.	Onečišćenje hidrosfere, onečišćenje ispuštanjem energije, smanjenje biološke raznolikosti	
7.	Utjecaj gradova	
8.	1. kolokvij	
9.	Utjecaj odlagališta otpada	
10.	Utjecaj odlagališta otpada – nastavak	
11.	Utjecaj prometnica	
12.	Utjecaj vodogradnji	
13.	Održivi razvoj i graditeljstvo	
14.	Mjere i postupci zaštite okoliša	
15.	2. kolokvij	

popis literature

Živko Vuković: ZAŠTITA OKOLIŠA, 2013. g.

G. Tyler Miller Jr.: *Living in the Environment: Principles, Connections, and Solutions*, 15th Edition, Thomson Books, 2007.

Peter H. Raven, Linda R. Berg, David M. Hassenzahl: *Environment*, 7th Edition, Wiley, 2010.

OTPORNOST MATERIJALA 2

nastavnici i suradnici

izvanredni profesor

docent

suradnici

dr. sc. Joško Krolo

dr. sc. Domagoj Damjanović

Ana Skender, Ivan Duvnjak, Marko Bartolac,
Marina Frančić i Vladimir Čalogović

satnica izvođenja nastave

3 + 2

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne i laboratorijske),
konzultacije, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

2 - 1. I turnus 12. 4. 2013.
II turnus 9. 4. 2013.
2. I turnus 24. 5. 2013.
II. turnus 21. 5. 2013.

<u>popravni kolokvij</u>	2 - 1.	I turnus	5. 6. 2013.
		II turnus	3. 6. 2013.
	2.	I turnus	7. 6. 2013.
		II. turnus	4. 6. 2013.
<u>način polaganja ispita</u>	pismeni i usmeni		
<u>ispitni termini</u>	prema planu ispitnih rokova		
<u>konzultacije</u>	dr. sc. Joško Krolo	srijedom od 13 do 15 sati	
	dr. sc. Domagoj Damjanović	ponedjeljkom od 8 do 10 sati	
	Ana Skender	utorkom od 10 do 12 sati	
	Ivan Duvnjak	petkom od 10 do 12 sati	
	Marko Bartolac	ponedjeljkom od 10 do 12 sati	
	Marina Frančić	srijedom od 10 do 12 sati	
	Vladimir Čalogović	srijedom od 12 do 14 sati	

provedbena satnica

Redni broj pred.	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Statički neodređeni nosači. Kontinuirani nosači. Nosač na elastičnoj podlozi. Beskonačno dugački nosač na elastičnoj podlozi.	3 h
2.	Polubeskonačni nosač na elastičnoj podlozi. Nosač konačne duljine na elastičnoj podlozi. Nosač na jednako razmaknutim elastičnim ležajevima. Proračun nosača na elastičnoj podlozi metodom konačnih diferencija. Složeno opterećenje ravnih štapova. Zajedničko djelovanje uzdužne sile i momenta savijanja, uzdužne sile i kosog savijanja.	3 h
3.	Ekscentrično opterećenje kratkih štapova. Jezgra poprečnog presjeka. Primjena jezgre poprečnog presjeka na koso savijanje i ekscentrični pritisak. Naprezanje u presjeku pri isključenju vlačne zone. Aksijalno opterećenje i savijanje kompozitnog nosača. Središte posmika.	3 h
4.	Zajedničko djelovanje savijanja i torzije. Teorije čvrstoće: I, II, III, IV, V i Mohrova teorija čvrstoće. Usporedba teorija čvrstoće.	3 h
5.	Potencijalna energija deformacija. Teorem uzajamnosti radova i pomaka. Castiglianovi teoremi.	3 h
6.	Crotti-Engesserov teorem. Metoda jediničnog opterećenja. Teorem o minimumu potencijalne energije deformacija. Određivanje pomaka na statički neodređenim sustavima.	3 h
7.	Totalna potencijalna energija sustava. Teorem o stacionarnosti potencijalne energije sustava. Središte posmika.	3 h
	1. KOLOKVIJ – Statički neodređeni sustavi. – Nosač na elastičnoj podlozi – Jezgra poprečnog presjeka	

	– Središte posmika. - Teorije čvrstoće.	
8.	Teorija zakrivljenih štapova. Racionalni oblici poprečnog presjeka zakrivljenog štapa pri čistom savijanju. Potencijalna energija deformacija štapa velike zakrivljenosti.	3 h
9.	Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Statička i energijska metoda određivanja kritične sile pri izvijanju štapa. Eulerova kritična sila za osnovne slučajeve pričvršćenja štapa.	3 h
10.	Kritično naprezanje pri izvijanju. Izvijanje štapa u plastičnom području. Empirijski izrazi za kritično naprezanje pri izvijanju u plastičnom području. Dimenzioniranje štapova opterećenih na izvijanje. Izvijanje štapova s početnom zakrivljenosti. Vitki štap pod zajedničkim djelovanjem uzdužnog i poprečnog opterećenja.	3 h
11.	Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Model idealnog elastoplastičnog materijala. Uvjeti plastičnosti. Torzija štapa u plastičnom području. Utjecaj rasterećenja pri torziji. Statički neodređeni sustavi pri torziji.	3 h
12.	Plastično savijanje ravnog štapa. Zaostala naprezanja pri savijanju. Deformacija nosača pri elastoplastičnom savijanju. Statički neodređene konstrukcije. Statički i kinematički teoremi.	3 h
13.	Dimenzioniranje konstrukcija prema teoriji graničnih stanja.	3 h
	2. KOLOKVIJ – Štapovi velike zakrivljenosti – Potencijalna energija – Izvijanje – Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti.	

Redni broj vježbi	Auditorne vježbe	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Jednostavniji statički neodređeni sustavi i kontinuirani nosači.	2 h
2.	Auditorne	Nosač na elastičnoj podlozi.	2 h
3.	Auditorne	Ekscentrično opterećenje kratkih štapova. Jezgra poprečnog presjeka.	2 h
4.	Auditorne	Primjena jezgre poprečnog presjeka na koso savijanje i ekscentrični pritisak.	2 h
5.	Auditorne	Središte posmika. Teorije čvrstoće.	2 h
6.	Auditorne	Teorije čvrstoće.	2 h
	1. kolokvij	– Statički neodređeni sustavi.	

		– Nosač na elastičnoj podlozi – Jezgra poprečnog presjeka – Središte posmika. - Teorije čvrstoće.	
7.	Auditorne	Ispravak 1. kolokvija. Potencijalna energija deformacija.	2 h
8.	Auditorne	Potencijalna energija deformacija.	2 h
9.	Auditorne	Potencijalna energija deformacija.	2 h
10.	Auditorne	Štapovi velike zakrivljenosti.	2 h
11.	Auditorne	Izvijanje.	2 h
12.	Auditorne	Savijanje i torzija ravnih štapova u plastičnom području.	2 h
13.	Auditorne	Proračun statički neodređenih sustava prema teoriji plastičnosti.	2 h
	2. kolokvij	Potencijalna energija deformacija. Štapovi velike zakrivljenosti. Izvijanje. Proračun konstrukcija prema teoriji plastičnosti.	
14.	Auditorne	Ispravak 2. kolokvija. 1. Popravni kolokvij	
15.		2. Popravni kolokvij	

Laboratorijske vježbe

Red. broj vjež.	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Eksperimentalno određivanje naprezanja u nosaču opterećenom na savijanje. Eksperimentalna provjera teorema o uzajamnosti pomaka i ponašanje tankostijenih ravnih štapova (središte posmika). Eksperimentalno određivanje kritičnog opterećenja pri izvijanju ravnog štapa.	Za laboratorijske vježbe studenti su podijeljeni u grupe po 12 studenata za koje je napravljen poseban raspored za održavanje vježbi u laboratoriju.

popis literature Udžbenik V. Šimić: "Otpornost materijala II", Školska knjiga, Zagreb, 2002.

GRAĐEVNA STATIKA 1

nastavnici i suradnici

izvanredni profesor

dr. sc. Krešimir Fresl

redoviti profesor
suradnici

dr. sc. Mladen Meštrović
dr. sc. Višnja Tkalčević Lakušić
dr. sc. Josip Atalić
mr. sc. Petra Gidak
Sanja Hak

satnica izvođenja nastave
oblici nastave

4 + 3
predavanja, vježbe (auditorne), konzultacije, kolokviji
(pismeni), dodatni sadržaji: izrada programa

polaganje kolokvija

2 - 20. 4. i 18. 5. 2013.
popravni kolokvij 1 - I. turnus 27. 5. 2013.
II. turnus 28. 5. 2013.

način polaganja ispita
ispitni termini
konzultacije

pismeno i usmeno
prema planu ispitnih rokova
dr. sc. K. Fresl: utorkom od 10 do 12 sati
dr. sc. M. Meštrović: ponedjeljkom od 10 do 12 sati
dr. sc. V. Tkalčević Lakušić: četvrtkom od 14 do 16 sati
dr. sc. J. Atalić: ponedjeljkom od 10 do 12 sati
mr. sc. P. Gidak: ponedjeljkom od 10 do 12 sati
S. Hak ponedjeljkom od 10 do 12 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Predmet, zadaća i metode GS. Konstrukcija i njezina proračunska shema. Štapne konstrukcije. Geometrijska nepromjenjivost, statička određenost i statička neodređenost.	
2.	Osnovne pretpostavke i načela. Diferencijalne i integralne jednadžbe ravnoteže. Statički određeni nosači s jednim diskom: grafički i analitički postupci proračuna.	
3.	Gerberovi nosači: analitički postupak proračuna	
4.	Gerberovi nosači: primjena principa superpozicije	
5.	Rešetkasti nosači: geometrijska nepromjenjivost i statička određenost; metode čvorova – grafički i analitički postupci.	
6.	Rešetkasti nosači: metode presjeka – grafički i analitički postupci.	
7.	Trozglobni i srodni nosači (nosači sa zategama, ojačani, poduprti i obješeni nosači): grafički postupci proračuna	
8.	Trozglobni i srodni nosači: grafički i analitički postupci proračuna	
9.	Trozglobni i srodni nosači: analitički postupci proračuna	
10.	Trozglobni i srodni nosači: primjena principa superpozicije	
11.	Elastični sistemi: pomaci i progibne linije. Bernoulli – Eulerova i Timošenkova teorija savijanja.	
12.	Rad. Teorem o virtualnim pomacima.	

13.	Teorem o virtualnim silama. Metoda jedinične sile.	
14.	Statički neodređene konstrukcije: karakteristike; metode rješavanja.	
15.	Metoda sila: osnovna zamisao.	
16.	Metoda sila: osnovni sistem; jednažbe neprekinutosti.	
17.	Metoda sila: rješavanje sustava jednažbi.	
18.	Metoda sila: prisilni pomaci; redukcijski stavak.	
19.	Metoda sila: utjecaj topline; deformacijska kontrola.	
20.	Metode pomaka, opća i inženjerska.	
21.	Opća metoda pomaka: matricna formulacija; algoritam.	
22.	Opća metoda pomaka: statička i kinematička kondenzacija.	
23.	Opća metoda pomaka: prisilni pomaci; simetrija i antisimetrija.	
24.	Uvod u metodu konačnih elemenata.	
25.	Skiciranje progibnih linija (Mohrova analogija).	
26.	Uticajne funkcije i utjecajne linije: definicije, primjena.	
27.	Prostorni statički određeni sistemi: geometrijska nepromjenjivost, statička određenost; grafički i analitički postupci proračuna.	
28.	Prostorni statički određeni sistemi: Schwedlerova „kupola”, Föpplova „ljuska”.	
29.	Prostorni statički neodređeni sistemi: rešetkasti sistemi (opća metoda pomaka).	
30.	Prostorni statički neodređeni sistemi: gredni sistemi (opća metoda pomaka).	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Statički određeni nosači s jednim diskom.	
2.	auditorne	Gerberovi nosači: analitički postupak proračuna.	
3.	auditorne	Gerberovi nosači: grafički postupak proračuna. Rešetkasti nosači.	
4.	auditorne	Trozglobni i srodni nosači: grafički	

		postupci proračuna.	
5.	auditorne	Trozglobni i srodni nosači: analitički postupci proračuna.	
6.	auditorne	Trozglobni i srodni nosači: primjena principa superpozicije.	
7.		Prvi kolokvij.	
8.	auditorne	Metoda sila (1).	
9.	auditorne	Metoda sila (2).	
10.	auditorne	Metoda sila (3).	
11.		Drugi kolokvij.	
12.	auditorne	Opća metoda pomaka.	
13.	auditorne	Uvod u primjenu računala.	
14.	auditorne	Skiciranje progibnih linija. Primjena utjecajnih funkcija i utjecajnih linija.	
15.		Popravni kolokvij i teorijski kolokvij za studente oslobođene dijela ispita.	

popis literature

- V. Simović: *Građevna statika I*, GI, Zagreb, 1988.
M. Anđelić: *Građevna statika II*, Građevinski fakultet, Zagreb, 2005.
M. Anđelić: *Statika neodređenih štapnih konstrukcija*, DHGK, Zagreb, 1993.
K. Fresl, V. Simović: *Bilješke i skice s predavanja, primjeri, zadaci*, mrežna stranica predmeta

MEHANIKA TLA I STIJENA

nastavnici i suradnici

redovita profesorica

redoviti profesor

suradnici:

dr. sc. Vlasta Szavits Nossan

dr. sc. Antun Szavits-Nossan

Lovorka Librić, Ivan Arapov, Mladen Cvetković, Karlo Martinović

3+2

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne, konstruktivne, laboratorijske), blitz testovi, domaće zadatke, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

ukupno 1 – I. turnus 8. 5. 2013.

II. turnus 10.5.2013.

popravni kolokvij 1-po grupama: 21.5., 22. 5. i 24. 5. 2013.

način polaganja ispita
ispitni termini
konzultacije
provedbena satnica

pismeni
 prema planu ispitnih rokova
 četvrtkom od 13 do 15 sati

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod u mehaniku tla	
2.	Osnovna svojstva tla i fazni odnosi; granulometrijski sastav tla; granice konzistencije sitnoznoć tla	
3.	Kapilarnost, klasifikacija tla, zbijanje tla	
4.	Deformacije i naprezanja, efektivna naprezanja, potencijali u mirnoj vodi	
5.	Strujanje vode kroz tlo	
6.	Drenirano i nedrenirano stanje, konsolidacija tla	
7.	Posmićna ćvrstoća tla	
8.	Primjena metode plastićnosti i metode granićne ravnoteće	
9.	Slijeganje plitkih temelja	
10.	Eurokod 7	
11.	Stabilnost kosina	
12.	Plitki temelji	
13.	Potporne konstrukcije	
14.	Geotehnićki terenski istraćni radovi	
15.	Ponavljjanje gradiva prije ispita	

Redni broj vjećbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Slike iz geotehlike: teren, laboratorij	
2.	konstrukcijske	Osnovna svojstva tla i fazni odnosi	
3.	konstrukcijske	Klasifikacija tla	
4.	konstrukcijske	Deformacije i naprezanja, efektivna naprezanja	
5.	konstrukcijske	Strujanje vode kroz tlo	
6.	konstrukcijske	Konsolidacija tla	
7.	konstrukcijske	Posmićna ćvrstoća tla	
8.	konstrukcijske	Boćni pritisci na potporne konstrukcije i stabilnost beskonaćne kosine	
9.	konstrukcijske	Nosivost i slijeganje ispod plitkih temelja	
10.	KOLOKVIJ	Gradivo 1.- 6. vjećbi i predavanja; 1. D.Z.	
11.	konstrukcijske	Primjena Eurokoda 7	

12.	konstrukcijske	Stabilnost kosina	
13.	POPRAVNI KOLOKVIJ	Gradivo 1.- 6. vježbi i predavanja; 1. D.Z.	
14.	konstrukcijske	Primjena Eurokoda 7 na plitki temelj s horizontalnom silom	
15.	konstrukcijske	Primjena Eurokoda 7 na potporne zidove	

popis literature

Nastavni materijali na web stranici Građevinskog fakulteta

Materijali za vježbe na web stranici Građevinskog fakulteta

Knjiga Roje-Bonacci, Tanja: Mehanika tla. II. dopunjeno i izmijenjeno izdanje, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 280 str.

OPSKRBA VODOM I ODVODNJA 1

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Živko Vuković

suradnik:

Ivan Halkijević, Marin Kuspilić

satnica izvođenja nastave

2 + 1

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

2 – 16. 4. i 4. 6. 2013.

popravni kolokvij 1 – 7. 6. 2013.

način polaganja ispita

preko kolokvija, pismeni i usmeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

srijedom od 11 do 13 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Opskrba vodom – uvod, vodoopkrbni sustavi	
2.	Potrošnja vode	
3.	Izvorišta, vodozahvati	
4.	Vodozahvati – nastavak, crpne stanice	
5.	Kondicioniranje vode	
6.	Vodospreme, vodoopkrbne mreže	
7.	Vodoopkrbne mreže – nastavak	
8.	1. kolokvij	
9.	Odvodnja – uvod, sustavi odvodnje	
10.	Mjerodavne količine otpadnih voda	
11.	Kanalizacijske mreže	
12.	Kanalizacijske mreže – nastavak	
13.	Gradevine kanalizacijske mreže	
14.	Pročišćavanje otpadnih voda i ispusti	
15.	2. kolokvij	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Određivanje mjerodavnih količina potrošnje vode	
2.	auditorne	Dimenzioniranje vodozahvatnih građevina	
3.	auditorne	Dimenzioniranje crpnih stanica	
4.	auditorne	Dimenzioniranje objekata za kondicioniranje vode	
5.	auditorne	Dimenzioniranje vodosprema	
6.	auditorne	Hidraulički proračun vodoopskrbne mreže (osnove)	
7.	auditorne	Hidraulički proračun vodoopskrbne mreže (konkretni problem)	
8.	auditorne	Hidraulički proračun vodoopskrbne mreže (rad s računalnim paketima)	
9.	auditorne	Određivanje sile hidrostatičkog i hidrodinamičkog tlaka unutar vodovodne mreže	
10.	auditorne	Određivanje mjerodavnih količina otpadnih voda	
11.	auditorne	Hidraulički proračun kanalizacijske mreže (osnove)	
12.	auditorne	Hidraulički proračun kanalizacijske mreže (konkretni problem)	
13.	auditorne	Hidraulički proračun kanalizacijske mreže (rad s računalnim paketima)	
14.	auditorne	Dimenzioniranje objekata na kanalizacijskoj mreži (model rada crpne stanice)	
15.	auditorne	Određivanje ulaznih parametara za dimenzioniranje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	

popis literature

Živko Vuković, Opskrba vodom i odvodnja 1, 2012.

D.D.Ratnayaka, M.J.Brandt, K.M.Johnson: Twort's Water Supply, 6th edition, Elsevier, 2009.

J. Margeta: Vodoopskrba naselja: planiranje, projektiranje, upravljanje, obrada vode, Građevinsko-arhitektonski fakultet u Splitu, 2010.

ZAŠTITA VODA

nastavnici i suradnici

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

suradnici

dr. sc. Davor Malus

dr. sc. Dražen Vouk

Domagoj Nakić

2 + 1

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)

2 – 9. 4. i 28. 5. 2013.

popravni kolokvij 1 - 4. 6. 2013.

način polaganja ispita

pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

utorkom i četvrtkom od 11 do 12 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1	Temeljna ekološka načela: abiotički i biotički činitelji, životna zajednica, ekosustav životne oblasti. Svojstva vode: struktura, fizikalna i kemijska	gradivo za I kolokvij
2	Kakvoća vode: fizikalni, kemijski, biološki pokazatelji. Promjene kakvoće vode: izvori onečišćenja, vrste otpadnih voda, autopurifikacija voda	gradivo za I kolokvij
3	Modeli kakvoće voda: empirički modeli, numerički modeli, QUAL, WASP	gradivo za I kolokvij
4	Poremećaji vodnih ekosustava: eutrofikacija, udarno opterećenje	gradivo za I kolokvij
5	Upravljanje kakvoćom voda: politički i sociološki pristup, pravne mjere, prostorno planiranje, gospodarske i financijske mjere, znanstvene i tehnološke mjere, institucionalne mjere, planovi i programi zaštite voda.	gradivo za I kolokvij
6	Pročišćavanje otpadnih voda: opća načela, mehaničko pročišćavanje fizikalno kemijsko pročišćavanje	gradivo za I kolokvij
7	Pročišćavanje otpadnih voda: biološko pročišćavanje, konvencionalni postupak s aktivnim muljem	gradivo za I kolokvij
8	Pročišćavanje otpadnih voda: biološko pročišćavanje, postupak s produženom aeracijom, SBR postupak	gradivo za II kolokvij
9	Pročišćavanje otpadnih voda: biološko pročišćavanje, uklanjanje dušika i fosfora	gradivo za II kolokvij

10	Pročišćavanje otpadnih voda: obrada mulja	gradivo za II kolokvij
11	Pročišćavanje otpadnih voda: alternativni postupci	gradivo za II kolokvij
12	Pročišćavanje otpadnih voda: alternativni postupci	gradivo za II kolokvij
13	Modeli miješanja u morima i jezerima (VISUAL PLUMES, CORMIX)	gradivo za II kolokvij
14	Zaštita voda od negativnog djelovanja prometnica; model skupljanja i pronosa onečišćenja s prometnice SWMM model, konstruktivne i nekonstruktivne mjere zaštite.	gradivo za II kolokvij
15	Kontrola raspršenih izvora onečišćenja: fenomen, izvori, kontrola	gradivo za II kolokvij

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Analiza otpadne vode prema pojedinim parametrima, mjerodavnim za ocjenu kakvoće vode	gradivo za I kolokvij
2.	auditorne	Jednadžbe pronosa zagađenja u vodotocima	gradivo za I kolokvij
3.	auditorne	Matematičko modeliranje kakvoće vode u vodotocima	gradivo za I kolokvij
4.	auditorne	Matematičko modeliranje kakvoće vode u vodotocima	gradivo za I kolokvij
5.	auditorne	Matematičko modeliranje kakvoće vode u vodotocima	gradivo za I kolokvij
6.	auditorne	Opće jednadžbe procesa obrade otpadnih voda na	gradivo za I kolokvij
7.	auditorne	Dimenzioniranje objekata mehaničkog pročišćavanja	gradivo za I kolokvij
8.	auditorne	Jednadžbe kinetike biološkog pročišćavanja	gradivo za II kolokvij
9.	auditorne	Dimenzioniranje objekata biološkog pročišćavanja s	gradivo za II kolokvij
10.	auditorne	Dimenzioniranje objekata biološkog pročišćavanja s nričvršćenim	gradivo za II kolokvij
11.	auditorne	Dimenzioniranje objekata za naknadno taloženje	gradivo za II kolokvij
12.	auditorne	Dimenzioniranje objekata za obradu mulja	gradivo za II kolokvij
13.	auditorne	Dimenzioniranje uređaja s alternativnim postupcima	gradivo za III kolokvij
14.	auditorne	Dimenzioniranje podmorskih ispusta	gradivo za III kolokvij

15.	auditorne	Matematičko modeliranje pronosa zagađenja u moru	gradivo za III kolokvij
-----	-----------	---	----------------------------

popis literature

Knjiga Tedeschi, S: Zaštita voda

GRAĐEVINSKA REGULATIVA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Jadranko Izetbegović

suradnik

mr. sc. Maja Marija Nahod

satnica izvođenja nastave

2 + 0

oblici nastave

predavanja, trotjedna studentska izvješća,
konzultacije, pisani kolokviji (na računalu)

polaganje kolokvija

2 (na računalu) - 3. 5. i 29. 5. 2013.

način polaganja ispita

pisani (na računalu)

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

utorkom i četvrtkom od 10 do 11 sati

provedbena satnica

prema usvojenoj satnici Građevinskog fakulteta

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Pravna počela: Pravna norma. Sustav, izvori i subjekti prava. Pravni odnosi i poslovi.	2 sata
2.	Upravno pravo: Upravni akti, postupci i načela. Trgovačko pravo: Izvori trgovačkog prava. Trgovačka društva-poduzeća.	2 sata
3.	Vrijednosni papiri. Mjenica. Ček. Dionica. Obveznica. Skladišnica. Teretnica. Blagajnički zapis. Depozit.	2 sata
4.	Obvezno pravo: Obvezni odnosi. Ugovori o, gradnji, prodaji, zakupu, pričuvi, licenci, ulaganju, prijevozu stvari i depozitu. Bankovna jamstva.	2 sata
5.	Građevinska regulativa: Temeljni pojmovi. Investicijska-kapitalna gradnja. Projekt gradnje. Vođenje i upravljanje projektom gradnje. Opća i graditeljska regulativa.	2 sata
6.	Razvoj regulative prostornog uređenja, graditeljstva i zaštite okoliša u RH. Resorna ministarstva. Temeljni zakonski izvori. Zakoni, pravilnici i ostali podaci.	2 sata
7.	Zakon o prostornom uređenju i gradnji. Bitni zahtjevi za građevinu. Pravila struke i dijelovi autonomne graditeljske regulative.	2 sata
8.	Životni ciklus investicijskog pothvata. Razvojne etape projekta gradnje. Prethodni istražni radovi i studije podrške.	2 sata
9.	Urbana komasacija, parcelacija i uređenje građevinskog zemljišta. Prostorno planiranje. Vrste prostornih planova. Provođenje graditeljskog zahvata u prostoru.	2 sata

10.	Vrste projektne tehničke dokumentacije. Tender projekt. Idejno rješenje. Idejni projekt. Glavni projekt. Tipski projekt. Izvedbeni projekt. Sustavi opremanja, označavanja i revidiranja projektne tehničke dokumentacije.	2 sata
11.	Regulativna rješenja-dozvole za gradnju. Namjena pojedinih vrsta rješenja-dozvola. Potrebna dokumentacija pri postupcima ishoda rješenja-dozvola za gradnju. Pravomoćnost rješenja-dozvola za gradnju. Uloga i ingerencije inspeksijskog i upravnog nadzora.	2 sata
12.	Temeljni sudionici u projektu gradnje. Poslovi projektiranja i stručnog nadzora. Sustavi organizacije djelatnosti projektiranja i stručnog nadzora. Izvođenje radova i usluga. Obvezna gradilišna dokumentacija.	2 sata
13.	Oblik, izgled i primjena gradilišne dokumentacije. Obveze izvoditelja prema posebnom zakonu.	2 sata
14.	Pripremanje ponude, nuđenje, ugovaranje i ustupanje radova i usluga. Postupci primopredaje i završni obračun radova i usluga. Ishođenje rješenja-dozvola za uporabu i korištenje građevine. Ishođenje rješenja-dozvola za uklanjanje građevine. Strukovne udruge: Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu. Svrha, ustrojstvo, akti, dokumentacija, zakonski uvjeti i sustav osiguranja. Ovlaštenja.	2 sata
15.	Ostale vrste domaćih i stranih strukovnih udruga. Ciljevi. Autonomni dokumenti. Sustav djelovanja. Tehnička regulativa: Sustavi normizacije i kontrole kvalitete građevinskih proizvoda. Zaštita građevinara: Zakonski izvori radnog prava i zaštite na radu.	2 sata
Sveukupno:		30 sati

Redni broj kolokvija	Kolokviji će se održavati prema usvojenom planu i rasporedu od Fakultetskog vijeća GF-a	Nastavna jedinica	Opaska
1.		Pravna počela. Trgovačko pravo. Obvezno pravo. Građevinska regulativa (I. dio)	1 sat
2.		Građevinska regulativa (II. dio).	1 sat

Obvezna literatura:

1. Radujković, J., Izetbegović, J., Nahod, M. M., Osnove građevinske regulative, GF- Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2008.
2. Izetbegović, J., Predavanja (E-learning) na sustavu Merlin u SRCU: <http://moodle.srce.hr/course/view.php?id=388>
3. Gorenc, V.: Trgovačko pravo-poduzeće, ŠK, Zagreb, 1992.
4. Gorenc, V.: Trgovačko pravo-ugovor, ŠK, Zagreb, 1993.
5. Web-adrese:
 - 5.1. <http://www.nn.hr> (Narodne novine)
 - 5.2. <http://www.mzopu.hr> (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i gradnje)
 - 5.3. <http://www.iusinfo.hr> (Pravni informacijski sustav IUS-INFO)

Preporučena literatura:

1. Bienenfeld, J., Blažević-Perušić, J., Rajčić, D.; Sudarević, N.: Prikaz Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o prostornom uređenju i gradnji i Zakona o postupanju s nezakonito izgrađenim zgradama, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2011.
2. Loboja, A., Bačurin, N., Flam, D., Pandžić, Z., Pranjić, I., Rajčić, D.: Novi propisi o javnoj nabavi, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2012.

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 2

nastavnici i suradnici

viši predavač

predavač

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termin

konzultacije

provedbena satnica

popis literature

Igor Čović

Željko Trnka

0 + 2

predavanja (tribine), vježbe

ne polaže se

potpis nakon 30 sati vježbi

Ispit se ne polaže

utorkom i četvrtkom od 12 do 14 sati

-

Udžbenik TZK za studente, Školska knjiga, Zagreb

III. godina – ljetni semestar

ORGANIZACIJA GRAĐENJA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Mladen Radujković

docent

dr. sc. Mladen Vukomanović

suradnici

dr. sc. Ivana Burcar Dunović, Gordana Blažević,
Matej Mihić

satnica izvođenja nastave

45 + 45

oblici nastave

predavanja, auditorne vježbe (20%),
konstruktivne vježbe (60%), 1 seminarski rad iz
područja Upravljanja projektima 20%

polaganje kolokvija

1 - 8. tjedan (15. - 21. 4. 2013.)

2 - 12. tjedan (13. - 19. 5. 2013.)

3. -15. tjedan (3. - 9. 6. 2013.)

način polaganja ispita

preko kolokvija tijekom semestra, ili u cijelosti
nakon odslušanog semestra

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

dr. sc. Mladen Radujković, utorkom od 12 do 13
sati

dr. sc. Mladen Vukomanaović utorkom od 14,30
do 16,00 sati

dr. sc. Ivana Burac Dunović

srijedom od 12 do 13 sati

Gordana Blažević, ponedjeljkom od 11 do 13 sati

Matej Mihić, utorkom od 10 do 12 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod	
2.	Sustav i projekat	
3.	Projekat organizacije građenja	
4.	Organizacija radnih procesa	
5.	Organizacija gradilišta	
6.	Planiranje i kontrola radova	
7.	Proračun troškova i cijene	
8.	Organizacija sudionika i poslovanja	
9.	Upravljanje građevinskim projektima	
10.	Zaštita na radu u građevinarstvu	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske projektantske	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Podjela programa Točka 1. Ulazni podaci	
2.	Konstruktivne	Točka 1. Ulazni podaci	
3.	Auditorne (2h) Konsturktivne (1h)	Točka 2. Tehnologija građenja	predaja toč. 1

4.	Konstruktivne	Točka 2. Tehnologija građenja	.
5.	Auditorne (2h) Konstruktivne (1h)	Točka 3. Planiranje	predaja toč. 2
6.	Konstruktivne	Točka 3. Planiranje	
7.	Konstruktivne	Točka 3. Planiranje	
9.	Konstruktivne	Točka 4. Organizacija gradilišta	predaja toč.3.
10	Auditorne (2h) Konstruktivne (2h)	Točka 5. Kalkulacije	predaje toč. 4.
11.	Konstruktivne	Točka 5. Kalkulacije	
12.	Auditorne (1h) Konstruktivne (2h)	Točka 6. Koncept upravljanja projektom	predaja toč.5.
13-15.	Seminarski radovi	Upravljanje građevinskim projektima Predaja programa	

popis literature

1. Radujković, M.: Organizacija građenja I, predavanje, GF, 2008.
2. Marušić, J.: Organizacija građenja, FS- Zagreb, 1994.
3. Lončarić, R.: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, HDGI, Zagreb, 1995.
4. Radujković M., Burcar I., Vukomanović M.: Riješeni primjeri zadataka iz Organizacije građenja i Metoda planiranja, Građevinski fakultet 2008.
5. Radujković M., Izetbegović J., Nahod M. M., Građevinska regulativa, Građevinski fakultet, 2008.

METALNE KONSTRUKCIJE

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Ivica Džeba

docent

dr. sc. Davor Skejić

suradnik

Ivan Lukačević

satnica izvođenja nastave

30 + 15

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne i konstruktivne), kolokviji (pismeni); dodatni sadržaji: izrada programa

polaganje kolokvija

2 - 17. 4. i 5. 6. 2013.

način polaganja ispita

popravni kolokvij 1 - u dogovoru s nastavnikom pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

prema obavijesti na web stranici Katedre za metalne konstrukcije

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvodno predavanje; Terminologija i definiranje materije	
2.	Značajke čelika; Temeljni pojmovi i	

	proizvodnja čelika; Kemijski sastav i utjecaj na mehaničke karakteristike	
3.	Metalografske karakteristike; Termičke obrade; Vlastiti naponi	
4.	Karakteristične veličine i definicije osnovnih pojmova (1. dio)	
5.	Karakteristične veličine i definicije osnovnih pojmova (2. dio); Hipoteze tečenja; Umornost materijala; Vrste građevinskih čelika	
6.	Osnove pouzdanosti konstrukcija	
7.	Djelovanja na konstrukcije	
8.	1. KOLOKVIJ Otpornost poprečnih presjeka i elemenata – dimenzioniranje (1. dio)	Potrebno više dvorana za održavanje kolokvija!
9.	Otpornost poprečnih presjeka i elemenata – dimenzioniranje (2. dio)	
10.	Otpornost poprečnih presjeka i elemenata – dimenzioniranje (3. dio)	
11.	Otpornost poprečnih presjeka i elemenata – dimenzioniranje (4. dio);	
12.	Konstruktivsko oblikovanje; Spojevi i spojna sredstva (1. dio)	
13.	Spojevi i spojna sredstva (2. dio); Zaštita od korozije; Protupožarna zaštita	
14.	Konstrukcije iz aluminijskih legura Projektiranje podržano pokusom Izrada i montaže čeličnih konstrukcija	
15.	2. KOLOKVIJ	Potrebno više dvorana za održavanje kolokvija

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Norme i propisi; Građevinski čelici; Proizvodi valjanja	
2.	auditorne	Dispozicija hale s načinima prijenosa djelovanja	
3.	auditorne	Dispozicija hale s načinima prijenosa djelovanja	
4.	konstrukcijske	Dispozicija hale	
5.	konstrukcijske	Dispozicija hale	
6.	konstrukcijske	Dispozicija hale	
7.	auditorne	Određivanje veličine djelovanja	
8.	konstrukcijske	Određivanje veličine djelovanja	

9.	konstrukcijske	Određivanje veličine djelovanja	
10.	auditorne	Određivanje učinaka djelovanja	
11.	konstrukcijske	Određivanje učinaka djelovanja	
12.	auditorne	Dimenzioniranje elemenata rešetkastog nosača	
13.	konstrukcijske	Dimenzioniranje elemenata rešetkastog nosača	
14.	konstrukcijske	Dimenzioniranje elemenata rešetkastog nosača; Predaja programa	
15.	konstrukcijske	Predaja programa	

popis literature

Androić, Dujmović, Džeba: „Čelične konstrukcije 1“, I.A.Projektiranje, Zagreb, 2009.
 Androić, Dujmović, Džeba: „Čelične konstrukcije 2“, I.A.Projektiranje, Zagreb, 2007.
 Markulak: „Proračun čeličnih konstrukcija prema EN 1993-1-1“, GF Osijek, Osijek, 2008.
 Separati na web stranicama Katedre za metalne konstrukcije

MOSTOVI

nastavnici i suradnici

redoviti profesor
 suradnici

dr. sc. Jure Radić
 dr. sc. Anđelko Vlašić, dr. sc. Ivan Kalafatić, Marija Kušter, Marin Franetović, Gordana Hrelja, Mladen Srbić

satnica izvođenja nastave
oblici nastave

2 + 1
 predavanja, vježbe (auditorne + konstruktivne), kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

2 – 22. 4. i 3. 5. 2013.

način polaganja ispita

popravni kolokvij 1 - u dogovoru s nastavnikom
 pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

prema dogovoru i naknadnoj objavi

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1	Uvod Opći podaci: Definicija mosta i nazivlje; Dijelovi mostova; Gradiva za mostove	gradivo za I kolokvij
2	Vrste mostova: Opća podjela mostova; Posebna podjela mostova	gradivo za I kolokvij
3	Temeljni zahtjevi na mostove: Zahtjevi funkcije; Zahtjevi postojanosti; Zahtjevi ljepote; Gospodarski zahtjevi; Preduvjeti za izbor obilježja mostova;	gradivo za I kolokvij

	Parametri ocjene vrijednosti mosta	
4	Prometni uvjeti i djelovanja na mostove: Slobodni profil; Niveleta i oblici prometne površine; Opterećenja mostova; Dinamički utjecaji; Deformacije	gradivo za I kolokvij
5	Činitelji pouzdanosti mostova: Načela pouzdanosti mosta; Uporabljivost; Trajnost	gradivo za I kolokvij
6	Elementi dispozicije mosta: Uzdužni raspored strukture mosta; Poprečni raspored strukture mosta	gradivo za I kolokvij
7	Nosive strukture u mostovima: Lukovi i svodovi; Grede; Okviri i razupore; Ovješene strukture; Viseći sustavi; Pokretni i plutajući mostovi	gradivo za I kolokvij
8	Donji ustroj: Stupovi; Upornjaci	gradivo za II kolokvij
9	Oprema mosta: Strukture prometnih površina; Prijelazni uređaji; Ograde; Rasvjeta; Odvodnja i hidroizolacija; Ležajevi; Posebna oprema	gradivo za II kolokvij
10	Elementi oblikovanja: Opće zakonitosti ljepote; Izrazi ljepote građevina; Sklad i ljepota mosta; Sklad s okolinom	gradivo za II kolokvij
11	Građenje mostova: Monolitna gradnja; Montažna gradnja; Slobodna konzolna gradnja; Građenje metodama pomicanja i zaokretanja; Građenje donjeg ustroja	gradivo za II kolokvij
12	Održavanje mostova: Vrste i uzroci oštećenja mostova; Skup podataka o mostu; Pregledi mostova; Radovi redovitog održavanja; Sanacije, adaptacije, rekonstrukcije; Uređaji i pomagala za održavanje	gradivo za II kolokvij
13	Mostovi u izvanrednim okolnostima: Posebni prometni zahtjevi; Katastrofalne ili osobito nepovoljne pojave; Primjeri katastrofa i rušenja mostova; Provizoriji i specijalni mostovi	gradivo za II kolokvij
14	Pregled povijesti građenja mostova: Graditeljska pretpovijest; Antika; Mostovi srednjega vijeka; Mostovi novog vijeka; Značajni mostovi na tlu Hrvatske	gradivo za II kolokvij
15	Suvremeni mostarski dometi: Mostovi najvećih raspona; Suvremeni veliki projekti u Hrvatskoj	gradivo za II kolokvij

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Upoznavanje s programom, dispozicija i poprečni presjeci, podjela zadataka	
2.	auditorne	Donji ustroj, podjela programa	
3.	auditorne	Oprema mosta i detalji	
4.	konstruktivne	Dispozicija – crtanje i pregled	
5.	konstruktivne	Dispozicija – crtanje i pregled	
6.	konstruktivne	Dispozicija – prijem dovršenih idejnih nacрта	Predaja dispozicije
7.	auditorne	Djelovanja na mostove, poprečna razdioba, priprema za statički proračun	
8.	auditorne	Modeliranje za proračun na računalu, osnove SOFISTIKA	
9.	auditorne + konstruktivne	Statički proračun na računalu – SOFISTIK	
10.	konstruktivne	Statički proračun na računalu – SOFISTIK	
11.	auditorne	Dimenzioniranje i izrada armaturnih nacрта	
12.	konstruktivne	Dimenzioniranje i crtanje armature Pregled statičkog proračuna	Predaja statičkog proračuna
13.	auditorne + konstruktivne	Tehnički opis, iskaz armature, oprema programa, dokaznica mjera Pregled armaturnih nacрта	
14.	konstruktivne	Dovršavanje i pregled cjelokupnog programa	
15.	konstruktivne	Pregled cjelokupnog programa	Predaja cjelokupnog programa

J. Radić, A. Mandić, G. Puž: Konstruiranje mostova, 2005.
Separati koji se dijele na vježbama

DRVENE KONSTRUKCIJE

nastavnici i suradnici

redovita profesorica

suradnici

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

provedbena satnica

dr. sc. Vlatka Rajčić

dr. sc. Dean Čizmar, Mislav Stepinac, Mladen Srbić

30 + 15

predavanje, vježbe, kolokviji, konzultacije

2 - 23. 4. i 28. 5. 2013.

popravni kolokvij - 1 - 4. 6. 2013.

pismeni

prema planu ispitnih rokova

Vlatka Rajčić ponedjeljkom od 10,00 do 12,00 sati

Dean Čizmar ponedjeljkom od 14,00 do 16,00 sati

Mislav Stepinac srijedom od 10,00 do 12,00 sati

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Opći pregled drvenih konstrukcija: povijesni razvoj, sustavi, metodološki pristup.	
2,3.	Drvo kao materijal: svojstva punog drva, lameliranog lijepljenog drva i pločastih materijala na osnovi drva; klasifikacija drvne građe u konstrukterstvu.	
4,5,6.	Postupci proračuna drvenih konstrukcija: važeće norme i EUROCODE 5. Primjer proračuna u općim brojevima.	
7.	Novi materijali na osnovi drva.	
8.	Prostorna stabilnost i načini stabilizacije drvenih konstrukcija.	
	1. KOLOKVIJ Proračun elemenata prema EC5	
9.	Štapasta spojna sredstva u drvenim konstrukcijama: čavli, vijci, trnovi, vijci za drvo, Proračun nosivosti spajala po važećim propisima i EC5.	
10.	Primjeri proračuna i rješavanja detalja sa štapastim spojnim sredstvima.	

11.	Ostala spojna sredstva. Klasične tesarske drvene konstrukcije.	
12,13.	Rešetkasti nosači. Načela proračuna, oblikovanje i proračun detalja veza u klasičnoj i suvremenoj varijanti izvođenja. Prijenos sila kod proračuna detalja.	
14	2. KOLOKVIJ Proračun spojnih sredstava i klasičnih veza.	
15.	Trajnost drvenih konstrukcija. Požarna sigurnost i regulativa.	
POPRAVNI KOLOKVIJ		

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektant.	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Opis zadatka. Elementi dispozicijskog rješenja konstrukcije. Način rješavanja.	
2.	auditorne	Način proračuna prema Eurokod 5 normama. Statički proračun i dimenzioniranje sekundarne konstrukcije.	
3.	auditorne	Primjer proračuna sekundarne konstrukcije.	
4.	konstruktivne	Dispozicijsko rješenje.	
5.	auditorne	Dimenzioniranje glavne nosive konstrukcije prema EC5.	
6.	auditorne	Primjeri proračuna jednostavnijih elemenata. .	
7.	auditorne	Primjer proračuna glavnog nosača.	
8.	konstruktivne	Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje sekundarne konstrukcije (pregled programa).	
9.	konstruktivne	Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje glavnog nosača	
10.	auditorne	Prostorna stabilnost glavnog nosača. Proračun sprega – primjer.	
11.	konstruktivne	Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje glavne nosive konstrukcije prema EC5. (pregled programa).	
12.	auditorne	Detalji u drvenim konstrukcijama. Proračun detalja i oblikovanje. Izrada	

		izvedbenog i detaljnih nacрта. Tehnički opis.	
13.	konstruktivne	Detalji u drvenim konstrukcijama. Proračun detalja i oblikovanje – primjeri.	
14.	konstruktivne	Konstruktivne vježbe: Detalji u drvenim konstrukcijama. (pregled programa).	
15.	konstruktivne	Konstruktivne vježbe: Detalji u drvenim konstrukcijama. Pregled i predaja kompletnog programa	

popis literature:

1. Bjelanović A; Rajčić, V: *Drvene konstrukcije prema europskim normama*, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2005., (II izdanje 2007.)
2. Žagar, Z., *Drvene konstrukcije I i III*, Pretei, Zagreb, 2003.
3. nastavni materijali dostupni na e-learning sustavu Merlin.

LAGANE KONSTRUKCIJE

nastavnici i suradnici

redovita profesorica

suradnici

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

dr. sc. Vlatka Rajčić

dr. sc. Dean Čizmar, Mislav Stepinac

30 + 15

predavanje, vježbe, kolokviji, konzultacije

2 - 23. 4. i 28. 5. 2013.

popravni kolokvij - 1 - 4. 6.2013.

pismeni

prema planu ispitnih rokova

Vlatka Rajčić ponedjeljkom od 10,00 do 12,00 sati

Dean Čizmar ponedjeljkom od 14,00 do 16,00 sati

Mislav Stepinac srijedom od 10,00 do 12,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Opći pregled drvenih konstrukcija: povijesni razvoj, sustavi, metodološki pristup.	
2	Drvo kao materijal: svojstva punog drva, lameliranog lijepljenog drva i pločastih materijala na osnovi drva; klasifikacija drvne građe u konstrukterstvu.	
4,5,6.	Postupci proračuna drvenih konstrukcija: važeće norme i EUROCODE 5. Primjer proračuna u općim brojevima.	

7.	Prostorna stabilnost i načini stabilizacije drvenih konstrukcija. Štapasta spojna sredstva – uvod.	
8.	Štapasta spojna sredstva u drvenim konstrukcijama: čavli, vijci, trnovi, vijci za drvo, Proračun nosivosti spajala po važećim propisima i EC5.	
	1. KOLOKVIJ Proračun elemenata prema EC5	
9.	Rešetkasti nosači. Načela proračuna, oblikovanje i proračun detalja veza u klasičnoj i suvremenoj varijanti izvođenja. Prijenos sila kod proračuna detalja. Primjer proračuna rešetkastog nosača	
10,11.	Aluminij kao materijal, postupci proračuna aluminijskih konstrukcija prema EC9.	
12, 13.	Nosivo staklo kao materijal, postupci proračuna entiteta od nosivog stakla.	
	2. KOLOKVIJ Proračun spojnih sredstava i klasičnih veza	
15.	Proračun aluminijsko-staklenih fasada.	
	POPRAVNI KOLOKVIJ	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske.	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Opis zadatka. Elementi dispozicijskog rješenja konstrukcije. Način rješavanja.	
2.	auditorne	Način proračuna prema Eurokod 5 normama. Statički proračun i dimenzioniranje sekundarne konstrukcije.	
3.	auditorne	Primjer proračuna sekundarne konstrukcije.	
4.	auditorne	Proračun staklenih panela i krovova.	
5.	auditorne	Dimenzioniranje glavne nosive konstrukcije prema EC5.	
6.	auditorne	Primjeri proračuna jednostavnijih elemenata.	
7.	auditorne	Primjer proračuna glavnog nosača.	
8.	konstruktivne	Konstruktivne vježbe: Dispozicijsko rješenje.	
9.	konstruktivne	Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje sekundarne konstrukcije (pregled programa).	

10.	auditorne	Prostorna stabilnost glavnog nosača. Proračun sprega – primjer.	
11.	konstruktivne	Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje glavne nosive konstrukcije prema EC5. (pregled programa).	
12.	auditorne	Detalji u drvenim konstrukcijama. Proračun detalja i oblikovanje. Izrada izvedbenog i detaljnih nacрта. Tehnički opis.	
13.	auditorne	Proračun staklenih i aluminijskih stupova.	
14.	konstruktivne	Konstruktivne vježbe: Detalji u drvenim konstrukcijama. (pregled programa).	
15.	konstruktivne	Konstruktivne vježbe: Detalji u drvenim konstrukcijama. Pregled i predaja kompletnog programa	

popis literature:

1. Bjelanović, A.; Rajčić, V: Drvene konstrukcije prema europskim normama, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2005., (II izdanje 2007.)
2. Žagar, Z., Drvene konstrukcije I i III, Pretei, Zagreb, 2003.
3. nastavni materijali dostupni na e-learning sustavu Merlin

preporučljiva literatura

1. Loughran, P.: Falling Glass - Problems and Solutions in Contemporary Architecture, New York, 2003.
2. EN 1999: Design of aluminum structures, CEN, Brisel, 2007.
3. Structural Engineering International, vol.2, IABSE, 2004. (specijalno izdanje o staklu)
4. Structural Engineering International, vol.4, IABSE; 2006. (specijalno izdanje o aluminiju)
5. Primjena aluminija u građevinarstvu – priručnik, Građevinski Institut, Split, 1988.

HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE

nastavnici i suradnici

redoviti profesor
docentica
redoviti profesor
suradnici

dr. sc. Neven Kuspilić
dr. sc. Eva Ocvirk
dr. sc. Marko Pršić
dr. sc. Dalibor Carević
Gordon Gilja
Matea Blažević

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

45 + 0
predavanja
3 – 25. 3., 6. 5. i 3. 6. 2013.
popravni kolokvij - 1 - 8. 6. 2013.
pismeno i usmeno
prema planu ispitnih rokova

konzultacije
provedbena satnica

ponedjeljkom od 10 do 11 sati

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod – svrha definicije, podjele Podloge za projektiranje HG	
2.	Vrste proračuna, proračun funkcionalnosti	
3.	Proračun konstrukcija, opterećenja	
4.	Proračun konstrukcija, opterećenja	
5.	1. kolokvij Obrana od poplava	1 h 2 h
6.	Uređenje vodnog toka	
7.	Kanali i građevine na kanalima	
8.	Cestovni propusti, građevine za odvodnju cesta i ostale hidrotehničke građevine	
9.	Cjevovodi i hidrotehnički tuneli	
10.	Brane	
11.	Akumulacije. Hidroelektrane	
12.	2. kolokvij Gibanja mora: općenito, morski valovi, idealni valovi	1 h 2 h
13.	Realni valovi. Prognoze valova. Projektni valovi. Morske razine.	
14.	Lučke građevine: vrste, lukobrani detaljno	
15.	Brodске преводнице 3. kolokvij	2 h 1 h

popis literature:

Obvezna literatura:

Beraković B, Kuspilić N, Ocvirk E, Pršić M:
Hidrotehničke građevine; WEB skripta
Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 2009
Preporučena literatura:

Stojić P: Hidrotehničke građevine I, II, III, GF Split,
1997, 1998 i 1999;

Đorđević B: Korištenje vodnih snaga –objekti
hidroelektrana; Naučna knjiga i GF Beograd, 1989,
Savić: Uvod u hidrotehničke građevine; Beograd,
Građevinski fakultet, 2003

TERENSKA NASTAVA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

suradnici - asistent:

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

provedbena satnica

dr. sc. Vjeran Mlinarić

Zvonko Sigmund

0 + 45

auditorne vježbe i obilazak gradilišta

seminarski rad

nema ocjene

nema ispita

četvrtkom od 12 do 13 sati

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Iskop materijala, separacija , betonara, transport betona	
2.	teren	Iskop materijala, separacija , betonara, transport betona	
3.	teren	Rad u građevinskoj jami	
4.	teren	Rad u građevinskoj jami	
5.	teren	Objekt visokogradnje	
6.	teren	Objekt visokogradnje	
7.	teren	Objekt visokogradnje	
8.		građenje	
9.	teren	građenje	
10.	teren	građenje	
11.	teren	građenje	
12.	teren	građenje	
12.	teren	građenje	
14.	teren	građenje	
15.	kolokvij	Predaja seminara	

popis literature

materijali za auditorne vježbe će biti na og.grad.hr

ZAVRŠNI ISPIT

Završni ispit polaže se u skladu s odredbama Pravilnika o završnom ispitu na preddiplomskom sveučilišnom studiju građevinarstva (usvojen od Fakultetskog vijeća od 4. srpnja 2007. i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o završnom ispitu na preddiplomskom sveučilišnom studiju građevinarstva usvojen od 24. rujna 2008.) a prema rasporedu objavljenom na Oglasnoj ploči Fakulteta.

- Nastava studija iz točke 1. ovog Izvedbenog plana izvodi se u Zagrebu u prostorijama zgrade Fakulteta po posebnom rasporedu.

Nastava počinje 25. veljače 2013. i traje do 8. lipnja 2013.

- Da bi dobio potpis predmetnog nastavnika student je dužan biti nazočan na najmanje 75 % predavanja i na 100% vježbi.
Ovisno o specifičnostima pojedinog predmeta dodatno je za dobivanje potpisa potrebno ostvariti jedan od uvjeta:
 - najmanje 25 % bodova na svakom od kolokvija,
 - na vježbama izraditi individualni program ili više njih
 - ostvariti najmanje 25% bodova na svakom od kolokvija i izraditi individualni program ili više njih.

Izuzetno za potpis predmetnog nastavnika iz predmeta Osnove inženjerske informatike I. i II. potrebno je uz nazočnost predavanja iz stavka 1. ovog članka, ostvariti najmanje 40% bodova na svakom od kolokvija.

Izostanke uzrokovane bolešću student može opravdati isključivo potvrdom Službe za školsku i sveučilišnu medicinu, a o opravdanosti drugih izostanaka odlučuje predmetni nastavnik.

Studenti koji na svakom od kolokvija ostvare najmanje 60% bodova oslobodit će se dijela ispita u dogovoru s nastavnikom.

3. Studenti mogu polagati ispit iz istog predmeta najmanje 7 dana nakon prethodnog polaganja.
4. Izvedbeni plan nakon donošenja objavit će se na službenoj internetskoj stranici Fakulteta i na oglasnoj ploči Fakulteta.

DEKANICA

Prof. dr. sc. Vesna Dragčević