

KLASA: 602-01/14-03/01
URBROJ: 251-64-03-14-4
Zagreb, 24. rujna 2014.

Na temelju članka 79 stavka 1. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju («Narodne novine» broj 123/2003, 198/2003, 105/2004, 174/2004, 2/2007, 46/2007, 45/2009, 45/2009, 63/2011, 94/2013, 139/2013.) Fakultetsko vijeće Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na 173. redovitoj sjednici održanoj 24. rujna 2014. donijelo je

IZVEDBENI PLAN PREDDIPLOMSKOG STUDIJA GRAĐEVINARSTVA ZA ZIMSKI SEMESTAR AKADEMSKE GODINE 2014./2015.

1. U zimskom semestru akademske godine 2014./2015. na prvoj, drugoj i trećoj godini sveučilišnog preddiplomskog studija građevinarstva izvodit će se nastava iz sljedećih predmeta:

I. godina – zimski semestar

UVOD U GRADITELJSTVO

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Jure Radić

suradnici

Goran Puž, Mladen Srbić, Anđelko Vlašić

satnica izvođenja nastave

30 + 0

oblici nastave

predavanja,

konzultacije, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

ukupno 2 – 17. 11. 2014. i 14. 1. 2015.

popravni kolokvij 1 – 21. 1. 2015.

način polaganja ispita

pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

srijedom od 12 do 14 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod	
2.	Povijesni osvrt	
3.	Graditeljski poziv Strukture u prirodi	
4.	Nosivi elementi građevina	
5.	Gradiva Metode građenja	
6.	Konstrukcije	
7.	Prometnice	

	Hidrotehničke građevine	
8.	Kako nastaje građevina Održivi razvoj	
9.	Gospodarenje građevinama	
10.	Propisi i norme Etika inženjerskog poziva	
11.	Osobiti dometi u graditeljstvu	
12.	Dosezi hrvatskog graditeljstva	

popis literature

Uvod u graditeljstvo – skripta s predavanjima

POVIJEST GRADITELJSTVA

nastavnici i suradnici

docent

dr. sc. Silvio Bašić

predavač

Ivana Senjak

znanstveni novak-asistent

Nikolina Vezilić Strmo

satnica izvođenja nastave

30 + 0

oblici nastave

predavanja, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

ukupno 2 – 12. 11. 2014. i 14. 1. 2015.

popravni 1 - 21. 1. 2015.

način polaganja ispita

pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

srijedom od 10,00 do 12,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predav.	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Umjetnost građenja i povijest graditeljstva, Graditeljstvo kao samostalni proces, konstruktivni elementi, povijesno uvjetovan oblik	
2.	Građevina kao organizam	
3.	Graditeljstvo Mezopotamije	
4.	Graditeljstvo Egipta	
5.	Graditeljstvo Egeje Graditeljstvo Grčke	
6.	Graditeljstvo Rima	
7.	1. kolokvij	
8.	Graditeljstvo kasne antike i ranog kršćanstva	
9.	Graditeljstvo Srednjeg vijeka: predromanika, romanika, gotike	
10.	Novi vijek I – humanizam i renesansa	
11.	Graditeljstvo baroka i klasicizma	
12.	Novi vijek II. - Temelji nove arhitekture	
13.	Sadašnjost: strujanja i tendencije	
14.	2. kolokvij	
15.	popravni kolokvij	

popis literature

Muller, W., Vogel G.: Atlas arhitekture 1 i 2 Golden marketing, Zagreb, 1999.

MATEMATIKA 1

nastavnici i suradnici

redovita profesorica
izvanredni profesor
suradnici

dr. sc. Vera Čuljak
dr. sc. Alan Filipin
dr. sc. Tatjana Manger Slijepčević, Kristina Ana Škreb,
Rafael Mrđen, Ana Martinčić, Nikola Adžaga

satnica izvođenja nastave

60 + 60

oblici nastave

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

polaganje kolokvija

ukupno 1 - 15. 12. 2014.

popravni 1 - 9. 1. 2015.

način polaganja ispita

pismeni i usmeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

minimalno 2 sata tjedno za svakog nastavnika i suradnika

provedbena satnica

Redni broj pred.	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Vektori u ravnini i prostoru. Osnovne operacije s njima.	
2.	Skalarni, vektorski i mješoviti produkt vektora. Linearna nezavisnost skupa vektora. Apstraktni vektorski prostor.	
3.	Elementi analitičke geometrije u prostoru. Jednadžbe ravnine i pravca u prostoru.	
4.	Međusobni odnosi točaka, pravaca i ravnina i osnovne metričke relacije u prostoru.	
5.	Osnovni pojmovi matričnog računa. Pravila računanja s matricama.	
6.	.Determinante	
7.	Rang matrice. Elementarne transformacije. Pravila za računanje ranga i inverzne matrice.	
8.	Sustavi linearnih algebarskih jednadžbi. Rješivost sustava. Kronecker-Capellijev teorem i posljedice.	
9.	Metode rješavanja linearnih sustava. Determinante.	
10.	Problem svojstvenih vrijednosti. Matrice kao linearni operatori.	
11.	Nizovi realnih brojeva. Pojam konvergencije.	
12.	Redovi realnih brojeva.	
13.	Kriteriji konvergencije..	
14.	Pojam funkcije. Osnovne operacije s funkcijama. Kompozicija funkcija i inverzna	

15.	Polinomi i racionalne funkcije.	
16.	Neprekidnost i limes. Pravila za računanje limesa. Neki važniji limesi.	
17.	Pojam derivacije i pravila deriviranja.	
18.	Osnovni teoremi diferencijalnog računa	
19.	Derivacije višeg reda. Taylorov teorem srednje vrijednosti	
20.	Lokalni ekstremi i točke infleksije. Konveksnost i konkavnost funkcije	
21.	Skiciranje grafa funkcije i druge primjene diferencijalnog računa. Asimptote grafa	
22.	Pojam primitivne funkcije i neodređenog integrala.	
23.	KOLOKVIJ.	
24.	Pravila i metode integriranja.	
25.	Određeni integral – pojam i kriterij integrabilnosti.	
26.	Newton – Leibnizova formula. Teorem srednje vrijednosti za integrale.	
27.	Tehnike integriranja – metoda supstitucije i parcijalna integracija.	
28.	Nepravi integrali.	
29.	Primjene integralnog računa.	
30.	Primjene integralnog računa (nastavak).	

Redni broj auditornih vježbi	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Vektori u ravnini i prostoru. Osnovne operacije s njima.	
2.	Skalarni, vektorski i mješoviti produkt vektora. Linearna nezavisnost skupa vektora. Apstraktni vektorski prostor.	
3.	Analitička geometrija u prostoru. Jednadžbe ravnine i pravca u prostoru.	
4.	Složeniji zadatci	
5.	Međusobni odnosi točaka, pravaca i ravnina i osnovne metričke relacije u prostoru	
6.	Složeniji zadatci	
7.	Matrice	

8.	Rang matrice.. Inverzne matrice.	
9.	Metode rješavanja linearnih sustava algebarskih jednadžbi.	
10.	Metode rješavanja linearnih sustava algebarskih jednadžbi.	
11.	Svojstvene vrijednosti matrice	
12.	Nizovi realnih brojeva.	
13.	Redovi realnih brojeva Kriteriji konvergencije..	
14.	Elementarne funkcije. Eksponecijalne, logaritamske i hiperboličke funkcije	
15.	Elementarne funkcije. Trigonometrijske i njima inverzne funkcije	
16.	Elementarne funkcije. Određivanje domene funkcije i određivanje inverzne funkcije.	
17.	Limes funkcije	
18.	Derivacije i pravila deriviranja	
19.	Derivacija. Diferencijal. Tangenta i normala	
20.	Lokalni ekstremi i točke infleksije. Konveksnost i konkavnost funkcije	
21.	Primjena ekstrema	
22.	L'Hospitalovo pravilo. Asimptote grafa	
23.	Skiciranje grafa funkcije	kolokvij
24.	Pojam primitivne funkcije i neodređenog integrala..	
25.	Neodređeni integral. Pravila i metode integriranja	
26.	Neodređeni integral. Pravila i metode integriranja	
27.	Neodređeni integral. Pravila i metode integriranja	
28.	Određeni integral. Newton – Leibnizova formula	
29.	Primjene integralnog računa.	
30.	Primjene integralnog računa (nastavak).	

popis literature

knjige:

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

S. Kurepa, Uvod u linearnu algebru, Školska knjiga,
Zagreb, 1978.

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

DESKRIPTIVNA GEOMETRIJAnastavnici i suradnici

docentica

dr. sc. Sonja Gorjanc

docentica

dr. sc. Dora Pokaz

asistentica

Helena Halas

asistentica

Iva Kodrnja

satnica izvođenja nastave

30 + 45

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne, konstruktivne), konzultacije, kolokviji (pismeni i usmeni) izrada programa

polaganje kolokvija

2 - 17. 11. 2014. i 19. 1. 2015.

popravni - 2 - u 9. i 15. tjednu nastave

način polaganja ispita

pismeni i usmeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

dr. sc. S. Gorjanc, ponedjeljkom od 12,00 do 14,00 sati

dr. sc. D. Pokaz, utorkom od 11,00 do 13,00 sati

H. Halas, četvrtkom od 12,00 do 14,00 sati

I. Kodrnja, utorkom od 14,00 do 15,00 sati i

četvrtkom od 12,00 do 13,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Proširena euklidska ravnina. Krivulje drugog stupnja.	
2.	Perspektivna kolineacija i afinost.	
3.	Prošireni euklidski prostor. Osnovni stereometrijski odnosi. Uvod u Mongeovu metodu projiciranja. Točka, dužina, pravac.	
4.	Poliedri (prizme, piramide, Platonova tijela). Obla tijela (stošci, valjci, kugla). Boko crt. Projekcije tijela s osnovicom u ravnini projekcije.	
5.	Ravnina. Pravac i točka u ravnini. Dvije ravnine.	
6.	Probodište pravca i ravnine. Okomitost. Strano crt.	
7.	Projiciranje geometrijskih likova. Rotacija.	
8.	I kolokvij	
9.	Aksonometrijske metode.	
10.	Aksonometrijska slika objekta u programu Rhinoceros 5.0.	
11.	Presjeci poliedara, stožaca, valjaka i kugle.	
12.	Prodori stožaca, valjaka i kugle.	
13.	Kotirana projekcija. Topografske plohe. Primjena kotirane projekcije na prometnice.	

14.	Konstrukcija nasipnih i usječnih ploha metodom slojnica.	
15.	II kolokvij	

Red. broj vjež.	Audit. konstr	Nastavna jedinica	Opaska
1.	A K	Konstrukcija krivulja 2. stupnja. Konstrukcija krivulja 2. stupnja.	
2.	A K	Perspektivna kolineacija i afinost. Vježbanje zadataka.	kontrolni test
3.	A K	Točka, dužina, pravac, prave veličine. Rješavanje zadataka.	
4.	A K	Projekcije tijela s osnovicom u ravnini projekcije. Rješavanje zadataka.	kontrolni test
5.	A K	Ravnina. Pravac i točka u ravnini. Dvije ravnine. Rješavanje zadataka.	
6.	A K	Probodište pravca i ravnine. Okomitost. Stranocrt. Rješavanje zadataka.	
7.	A K	Projiciranje geometrijskih likova. Rotacija. Rješavanje zadataka.	Zadavanje 1. programa
8.	A K	Projiciranje geometrijskih tijela u općem položaju. Izrada 1. programa	
9.	A K	Uvodno o programu Rhino 4.0 Izrada 1. programa	Zadavanje 2. programa
10.	A K	Aksonometrijska slika objekta (Rhino) Izrada 2. programa	Zadavanje 3. programa
11.	A K	Presjeci (Rhino) Izrada 3. programa	Zadavanje 4. programa
12.	A K	Prodori (Rhino) Izrada 4. programa	Zadavanje 5. programa
13.	A K	Tereni – ravna prometnica (Rhino) Rješavanje zadataka.	
14.	A K	Tereni – prometnica u nagibu i zavoju (Rhino). Izrada 5. programa	
15.	A K	Analiza postignutih rezultata. Popravlak programa i popravni kolokvij.	

popis literature:

Obavezna:

1. I.Babić, S. Gorjanc, A. Sliječević, V. Szirovicza: Nacrtna geometrija - zadaci, HDGG, Zagreb, 2007
2. www.grad.hr/geomteh3d

Preporučena:

V. Szirovicza, E. Jurkin: Deskriptivna geometrija, CD-ROM, HDGG i GF, Zagreb, 2005.

OSNOVE INŽENJERSKE INFORMATIKE

nastavnici i suradnici

viši predavač

mr. sc. Davor Delić

satnica izvođenja nastave

15 + 30

oblici nastave

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

polaganje kolokvija

ukupno 3 -

popravni 2 -

način polaganja ispita

Ispit se ne polaže

ispiti termini

Ispit se ne polaže

konzultacije

utorkom od 14,00 do 16,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvodno predavanje	
2.	Osnove inženjerske informatike	
3.	E-learning	
4.	Računalna grafika 1/3	
5.	Računalna grafika 2/3	
6.	Računalna grafika 3/3	
7.	Internet	
8.	Uredski paketi ½	
11.	Nove forme i arhitektura digitalnog doba	
12.	Suradnja na projektima	
13.	Software u analizi konstrukcija	
14.	Smjerovi razvoja	
15.	Distance-learning predavanje	

Red.broj vj.	Auditorne, konstruktiv. laboratorij. projektant.	Nastavna jedinica	Opaska
1.		AutoCAD ulazni kolokvij	
2.		AutoCAD	
3.		AutoCAD	
4.		AutoCAD	
5.		AutoCAD	
6.		AutoCAD	
7.		AutoCAD	
8.		AutoCAD izlazni kolokvij	
9.		Windows/Internet/Office	
10.		Windows/Internet/Office, Kolokvij	
11.		Windows/Internet/Office, Kolokvij	
12.		Windows/Internet/Office, Kolokvij	
13.		Windows/Internet/Office,	

		Kolokvij	
14.		Windows/Internet/Office, Kolokvij	

popis literature

R. Kučinac, I. Borovec: Osnove računala i Windows XP, Miš, 2002.
 J. Habraken: 10 min vodič kroz XP, Miš, 2002.
 Z. Vičić, Internet ukratko, Miš, 2002.
 E.Finkelstein: AutoCAD 2002 biblija, Miš, 2002.
 N. Miljaš: PS_Škola_CorelDraw, PRP-MIL, 2002.

MATEMATIČKI PROGRAMI ZA INŽENJERE

nastavnici i suradnici

izvanredni profesor

asistenti

dr. sc. Krešimir Fresl

dr. sc. Sanja Hak, Marija Nikolić, Helena Halas, Iva Kodrnja, Miroslav Klačinski

satnica izvođenja nastave

1 + 1

oblici nastave

predavanja, vježbe (projektantske), kolokviji (pisani), dodatni sadržaji E-learning

polaganje kolokvija

2 - 26. 11. 2014. i 21. 1. 2015.

način polaganja ispita

Ispit se ne polaže.

ispitni termini

Ispit se ne polaže.

konzultacije

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod. Numeričko računanje	
2.	Vektori i matrice	
3.	Izrazi, funkcije, polinomi	
4.	Jednadžbe i nejednadžbe	
5.	Limesi i derivacije	
6.	Integrali i diferencijalne jednadžbe	
7.	Grafika: krivulje	
8.	Grafika: plohe	
9.	Programiranje: uvod	
10.	Programiranje: nazivi, varijable, tipovi	
11.	Programiranje: petlje (1)	
12.	Programiranje: petlje i grananja	
13.	Programiranje: petlje (2)	
14.	Programiranje: baratanje listama, rekurzija	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske..	Nastavna jedinica	Opaska
1.		Aritmetičke operacije, funkcije	

2.		Vektori i matrice	
3.		Polinomi, definiranje funkcija, graf funkcije	
4.		Jednadžbe, nejednadžbe, sustavi jednadžbi	
5.		Limesi, derivacije	
6.		Integrali, diferencijalne jednadžbe	
7.		Crtanje krivulja	
8.		Crtanje ploha	
9.		1. kolokvij	
10.		Prvi programi	
11.		Petlja for	
12.		Naredba if	
13.		Višestruke petlje	
14.		Petlja while	
15.		2. kolokvij	

popis literature

1. Nastavni materijali na <http://sage.grad.hr>
2. Sage PREP Tutorials, <http://sagemath.org/doc/prep/index.html>.
3. M. O'Sullivan, R. Rosenbaum, D. Monarres: Sage Tutorial, <http://www-rohan.sdsu.edu/~mosulliv/Courses/sdsu-sage-tutorial/index.html>

GEODEZIJA

nastavnici i suradnici

izvanredna profesorica

izvanredni profesor

suradnici - viši asistenti:

dr. sc. B. Cigrovski-Detelić

dr. sc. Vlado Cetl

dr. sc. Mario Mađer, dr. sc. Loris Redovniković i dr. sc. Baldo Stančić

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

provedbena satnica

30 + 30

predavanja, vježbe (auditorne, konstruktivne, terenske), konzultacije, kolokviji (pismeni)

2 - 14. 11. i 19. 12. 2014.

popravni 1 - 16. 1. 2015.

pismeni i usmeni

prema planu ispitnih rokova

petkom od 12,00 do 14,00 sati

Redni broj predavanja	Datum predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.		Oblik i veličina Zemlje i njezino preslikavanje na karte i planove.	
2.		Geodetski instrumenti i opis osnovnih geodetskih mjerenja duljina, kutova, visinskih razlika.	
3.		Osnove teorije pogrešaka i	

		računa izjednačenja.	
4.		Koordinatni sustavi u geodeziji. Državni koordinatni sustav.	
5.		Osnovni geodetski radovi. Geodetske mreže.	
6.		Određivanje visina; geometrijski i trigonometrijski nivelman	
7.		Kartografija. Mjerila geodetskih planova i karata. Kartometrija.	
8.		Računanje površina i kubatura; na osnovu mjerenih veličina i veličina očitanih sa planova i karata.	
9.		Geodetske metode izmjere zemljišta: klasične, fotogrametrijske, satelitske.	
10.		Geoinformacijski sustavi – GIS	
11.		Katastar zemljišta i zemljišna knjiga. Sadržaj katastra i zemljišne knjige.	
12.		Geodetski radovi pri projektiranju i građenju.	
13.		Geodetski radovi u pojedinim granama građevinarstva	
14.		Geodetski radovi pri projektiranju prometnica i prijenosu projekta na teren.	
15.		Određivanje pomaka i deformacija prirodnih i izgrađenih objekata geodetskim metodama.	

Redni broj vježbi	Nastavna jedinica (Terenske vježbe, auditorne vježbe - Sadržaj 1. kolokvija)	Opaska Nastavne jedinice(1,2,3) 15 sati-8 turnusa
1.	Upoznavanja sa osnovnim geodetskim instrumentima i priborom.	
2.	Mjerenje horizontalnih i vertikalnih kutova, duljina i visinskih razlika.	
3.	Računanje visina objekata, visinskih razlika, kutova u trokutu i dr.	

Redni broj vježbi	Nastavna jedinica (Auditorne, konstruktivne vježbe – sadržaj 2. kolokvija)	Opaska Nastavne jedinice(4,5,6) 15 sati-8 turnusa
	Kartometrija – mjerilo karte, mjerenja na karti.	

4.	Očitavanje koordinata i visina sa planova i karata.	
5.	Računanje površina i horizontalnih kutova na temelju podataka očitanih sa planova i karata.	
6.	Visinski prikazi na geodetskim planovima i kartama. Uzdužni i porečni profili.	

Literatura:

Obavezna literatura:

1. Cigrovski-Detelić, B.: Geodezija - skripta, (pisana predavanja), e-učenje - Građevinski fakultet, Zagreb, 2013.
2. Cigrovski-Detelić, B.: Topografija -skripta, Geodetski fakultet, Zagreb, 2010.
3. Bilajbegović, A., Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H: OSNOVNI GEODETSKI RADOVI - suvremene metode, GPS - knjiga, Tehnička knjiga, Zagreb 1991.
4. Kapović, Z.: Geodezija u niskogradnji - knjiga, Geodetski fakultet, Zagreb, 2010.
5. Pribičević, B., Medak, D.: Geodezija u građevinarstvu - knjiga, V.B.Z. d.o.o., Zagreb, 2003.

Dopunska literatura:

1. Benčić, D., Solarić, N.: Mjerni instrumenti i sustavi u geodeziji i geoinformatici - knjiga, Školska knjiga, Zagreb, 2005.
2. Macarol, S.: Praktična geodezija - knjiga, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985.
3. Janković, M.: Inženjerska geodezija II - knjiga, Tehnička knjiga, Zagreb, 1982.
4. Frančula, N.: Kartografske projekcije - skripta, Geodetski fakultet, Zagreb, 2000.
5. Roić, M., Fanton, I., Medić, V.: Katastar zemljišta i zemljišna knjiga - skripta, Geodetski fakultet, Zagreb, 1999.

Dodatna literatura za vježbe: Bilješke s predavanja i auditornih vježbi. E-učenje Građevinskog fakulteta.

SOCIOLOGIJA RADA I PROFESIONALNA ETIKA

nastavnici i suradnici

izvanredni profesor
satnica izvođenja nastave

oblici nastave
polaganje kolokvija

način polaganja ispita
ispitni termini
konzultacije

dr. sc. Miljenko Antić
30 + 0
predavanja, kolokviji (pismeni)
ukupno 2 – 3. 11. 2014. i 19. 1. 2015.
popravni - 1 - 21. 1. 2015.
pismeni
prema planu ispitnih rokova
ponedjeljkom od 11,00 do 13,00 sati

provedbena satnica

Redni broj	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvodno predavanje	
2.	Definiranje temeljnih pojmova	
3.	Povijest rada	
4.	Klasične teorije o organizaciji rada	
5.	Eksperimenti Eltona Maya	
6.	Odabir radnika	
7.	Radna motivacija	
8.	Nagrađivanje i kažnjavanje radnika	
9.	Radna karijera	
10.	Specifičnosti rada u građevinarstvu	
11.	Profesionalizam	
12.	Profesionalna i poslovna etika	
13.	Odabrane teme iz profesionalne etike: etika studiranja, etika znanstvenog rada i etika građevinskih inženjera	
14.	Odabrane teme iz profesionalne etike: : seksualno uznemiravanje na radnom mjestu; poslovna etika i profit	
15.	3. kolokvij i predrok	

popis literature

Antić, Miljenko. 2009. *Sociologija rada i profesionalna etika*, skripta.

Napomena: Kolegij se izvodi na hrvatskom i na engleskom jeziku.

OSNOVE PRAVA ZA GRAĐEVINARE

nastavnici i suradnici

viši predavač

Davor Rajčić

satnica izvođenja nastave

30 + 0

oblici nastave

predavanja, konzultacije, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

ukupno 1 – 22. 10. 2014.

popravni 1- 5.11. 2014.

način polaganja ispita

pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

srijedom 7,30 do 9,30 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvodno predavanje o sadržaju predmeta	
2.	Osnovna pitanja vezana uz strukturu prava 1	
3.	Osnovna pitanja vezana uz strukturu prava 2	
4.	Statusno pravo – fizičke i pravne osobe	

5.	Pravni poslovi	
6.	Stvarno pravo – posjed	
7.	Stvarno pravo - pravo vlasništva	
8.	Stvarno pravo - pravo vlasništva i zemljišne knjige	
9.	Stvarna prava na tuđoj stvari	
10.	Obvezno pravo – opći dio	
11.	Kolokvij	
12.	Obvezno pravo – ugovori	
13.	Katastar, gradnja, prostorno uređenje	
14.	Katastar, gradnja, prostorno uređenje	
15.	Osnovna poglavlja radnog prava	

popis literature

Rajčić D., Nikšić S.: Uvod u građevinsko pravo – sveučilišni udžbenik, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2008.,

Zakon o gradnji („Narodne novine“ br.153/13),

Zakon o prostornom planiranju („Narodne novine“ broj 153/13.)

POSLOVNA EKONOMIJA

nastavnici i suradnici

redovita profesorica

asistentica

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

provedbena satnica

dr. sc. Mariza Katavić

mr. sc. Lana Lovrenčić Butković

30 + 0

predavanja, kolokviji (pismeni)

ukupno 3 – 27.10., 24.11. 2014. i 12.1. 2015.

pismeni i usmeni

prema planu ispitnih rokova

utorkom od 12,00 do14,00 sati

Red. broj pred.	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvodno predavanje	29.09.
2.	Povijest ekonomske znanosti	06.10.
3.	Osnove procesa reprodukcije	13.10.
4.	Poslovna sredstva	20.10.
5.	I Kolokvij	27.10.
6.	Troškovi	03.11.
7.	Cijene i kalkulacije	10.11.
8.	Rezultati poslovanja	17.11.
9.	II Kolokvij	24.11.

10.	Poduzeće	01.12.
11.	Poduzeće i njegovo okruženje	08.12.
12.	Faktori djelovanja na poslovanje poduzeća	15.12.
13.	Faktori djelovanja na poslovanje građevinskih poduzeća	22.12.
14.	III Kolokvij	12.01.2015.
15.	Popravni kolokvij	19.01.2015.

popis literature

Udžbenik:

Prof.dr.sc. Mariza Katavić, Osnove ekonomike za graditelje, Zagreb 2009.

Separati predavanja – na *Merlinu*

ENGLESKI JEZIK U GRAĐEVINARSTVU 1

nastavnici i suradnici

viši predavač

mr. sc. Alemka Kralj Štih

satnica izvođenja nastave

30 + 0

oblici nastave

predavanja, vježbe, konzultacije, kolokvij (pismeni)

polaganje kolokvija

ukupno 3 – 29. 10., 26. 11. i 17. 12. 2014.

popravni – 1 - 14. 1. 2015.

način polaganja ispita usmeni i pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

ponedjeljkom od 14,00 do 16,00 i srijedom od 12,00 do 14,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Civil Engineering as a Profession	
2.	What is Cool about Being an Engineer	
3.	Go Where the Action Is	
4.	Environmental Engineering	
5.	Principal Construction Materials	
6.	The Birth of Modern Structures	
7.	Up in the Air	
8.	Basic Structure of a Building	
9.	Skyscrapers	
10.	Revision of tenses	
11.	Revision of vocabulary	
12.	Bridges	
13.	Domes	
14.	Aswan High Dam	
15.	First preliminary exam	

popis literature

A. Kralj Štih: English in Civil Engineering, Hrvatska sveučilišna naklada, 20004./, Hrvatska sveučilišna naklada, 2005

NJEMAČKI JEZIK U GRAĐEVINARSTVU 1

nastavnik

viši predavač

mr. sc. Alemka Kralj Štih

satnica izvođenja nastave

2 sata

oblici nastave

predavanja

polaganje kolokvija

ukupno 3 - 30. 10., 27. 11. i 17. 12. 2014.

popravni 1 - 15. 1. 2015.

način polaganja ispita

usmeni i pismeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

ponedjeljkom od 14,00 do 16,00 sati i srijedom od 12,00 do 14,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Was ist Bauingenieurwesen?	
2.	Wie wird man Bauingenieur(in)?	
3.	Bauingenieure haben ein weites Feld.....	
4.	Vokabelübungen	
5.	Wort und Satzfrage	
6.	Geschichte der Baustoffe	
7.	Wie haben Erfindungen das Aussehen von Bauten verändert?	
8.	Modalverben/Partizipformen	
9.	Die Entwicklung der ersten Wolkenkratzer	
10.	Vokabelübungen (Dialogübungen)	
11.	Die Brücken I	
12.	Die Brücken –II / selbstständige Ausdrucksform	
13.	Ein Mann der Perfektion – G. Eiffel	
14.	Verben mit trennbarem Verbzusatz	
15.	Kolloquium	

popis literature

A. Kralj Štih: Deutsch im Bauingenieurwesen, Hrvatska sveučilišna naklada, 2005

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA 1

nastavnici i suradnici

viši predavač

Igor Čović

suradnik

Željko Trnka

satnica izvođenja nastave

0 + 2

oblici nastave

predavanja (tribine), vježbe

polaganje kolokvija

ne polaže se

način polaganja ispita

potpis nakon 30 sati vježbi

ispitni termin

ne polaže se ispit

konzultacije

utorkom i četvrtkom od 12,00 do 14,00 sati

provedbena satnica

-

popis literature

Udžbenik TZK za studente, Školska knjiga, Zagreb

II. godina – zimski semestar

VJEROJATNOST I STATISTIKA

nastavnici i suradnici

izvanredni profesor

dr. sc. Alan Filipin

suradnici

dr. sc. Tatjana Slijepčević-Manger, Ana Martinčić

satnica izvođenja nastave

2 + 2

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

1 - 12. 12. 2014.

1 - 9. 1. 2015.

način polaganja ispita

pismeni i usmeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

prema rasporedu oglašenom na stranici kolegija

provedbena satnica

Redni broj pred	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Kombinatorika	
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 razdioba. 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 raspodjele.	
15.	Testovi hipoteza o vjerojatnosti.	

Rednib oj vježbi	Auditorne, konstrukt. aboratorij. projektant.	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.

OTPORNOST MATERIJALA 1

nastavnici i suradnici

izvanredna profesorica
asistenti

dr. sc. Diana Šimić Penava
Ivan Duvnjak
Janko Koščak
Ana Skender
Marko Bartolac

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

45 + 45
predavanja, vježbe (auditorne i laboratorijske),
konzultacije, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

2 - I. turnus 10. 11. 2014.
II. turnus 12. 11. 2014.
popravni 2 - I. i II. 7. 1. 2015.

2. kolokvij I. 12. 1. 2015.
14. 1. 2015.
popravni 19. 1. 2015.
21. 1. 2015.

način polaganja ispita pismeni i usmeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

dr. sc. D. Šimić Penava – ponedjeljkom od 14.00 do 16.00 sati
I. Duvnjak – petkom od 10.00 do 12.00 sati
J. Koščak – petkom od 11.00 do 13.00 sati
A. Skender – utorkom od 10.00 do 12.00 sati
M. Bartolac – ponedjeljkom od 09.00 do 11.00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Opće pretpostavke i osnovni elementi proračuna. Vanjske i unutarnje sile. Osnovni slučajevi opterećenja štapa. Opći pristup rješavanju problema u znanosti o otpornosti materijala. Analiza naprezanja. Pojam naprezanja. Tenzor naprezanja. Diferencijalne jednadžbe ravnoteže. Jednadžbe transformacija komponenata tenzora naprezanja.	
2.	Glavna normalna i posmična naprezanja. Mohrova kružnica naprezanja. Cauchyjeva ploha naprezanja. Elipsoid naprezanja. Oktaedarska naprezanja. Sferni tenzor i devijator tenzora naprezanja. Veza između unutarnjih sila i komponenata naprezanja. Analiza deformacija. Pojam pomaka i deformacija. Komponente deformacija. Tenzor deformacija.	
3.	Deformacije u zadanom smjeru. Smjerovi i veličine glavnih deformacija. Volumenska deformacija. Ravninsko stanje deformacija. Uvjeti neprekinutosti deformacija. Deformabilne karakteristike čvrstih tijela – fizikalne jednadžbe. Eksperimentalni podaci o vezi između naprezanja i deformacija. Hookov zakon, konstante elastičnosti materijala. Zakon superpozicije. Saint Venantov princip. Hookeov zakon za: prostorno stanje naprezanja, ravninsko stanje naprezanja i ravninsko stanje deformacija. Utjecaj temperature.	
4.	Dopušteno naprezanje, koeficijent sigurnosti i novija tumačenja sigurnosti konstrukcija. Opći pristup rješavanju problema u znanosti o otpornosti materijala. Aksijalno opterećenje štapa – rastezanje i pritisak. Utjecaj vlastite težine. Štap jednake čvrstoće na rastezanje i pritisak. Sastavljeni štap. Plan pomaka. Statički neodređeni štapni sustavi. Toplinska naprezanja. Početna naprezanja.	
5.	Koncentracija naprezanja. Potencijalna energija deformacija aksijalno opterećenog štapa. Aksijalno udarno opterećenje štapa. Rastezanje užeta lančanice. Naprezanje i deformacija posuda tankih stijenki. Smicanje (odrez). Potencijalna energija čistog posmika. Proračun elemenata opterećenih na smicanje.	
6.	Torzija. Torzija ravnih štapova kružnog poprečnog presjeka. Potencijalna energija	

	deformacija pri torziji. Statički neodređeni zadaci pri torziji. Torzija štapova neokruglog poprečnog presjeka. Prandtlova membranska analogija. Torzija tankostijenih štapova otvorenog presjeka.	
	1. KOLOKVIJ – Analiza naprezanja i deformacija. Rastezanje i pritisak. Štapni sustavi. Posmik.	
7.	Torzija tankostijenih štapova zatvorenog presjeka. Zavojne opruge. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka štapa – momenti tromosti (inercije). Promjena momenata tromosti pri translaciji i rotaciji koordinatnog sustava. Glavni momenti tromosti. Mohrova kružnica tromosti. Polumjer tromosti. Elipsa tromosti. Momenti tromosti jednostavnih presjeka. Momenti otpora ravnih presjeka.	
8.	Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Proračun čvrstoće i izbor presjeka pri čistom savijanju. Potencijalna energija deformacija pri čistom savijanju. Opći slučaj savijanja (savijanje sa silama). Posmična naprezanja u simetričnim tankostijenim štapovima.	
9.	Poprečna normalna naprezanja pri savijanju štapa poprečnim opterećenjem. Glavna naprezanja i trajektorije glavnih naprezanja. Proračun čvrstoće pri savijanju silama. Savijanje štapova promjenjivog presjeka. Potencijalna energija deformacija pri savijanju silama.	
10.	Proračun sastavljenih nosača (drvenih i metalnih). Savijanje štapa izrađenog od različitih materijala. Koso savijanje. Deformacije ravnog štapa pri savijanju. Diferencijalne jednadžbe elastične linije nosača drugog i četvrtog reda.	
11.	Analitička metoda određivanja elastične linije nosača konstantnog i promjenjivog presjeka. Grafoanalitička metoda određivanja deformacije nosača. Grafičko određivanje elastične linije nosača.	
12.	Određivanje progiba metodom konačnih diferencija. Progib zbog poprečne sile. Utjecaj promjene temperature na progib. Proračun krutosti pri savijanju.	
	2. KOLOKVIJ – Torzija. Savijanje. Naprezanje i deformacije pri savijanju.	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Analiza naprezanja i deformacija.	
2.	Auditorne	Analiza naprezanja i deformacija.	
3.	Auditorne	Rastezanje i pritisak. Štapni sustavi.	
4.	Auditorne	Naprezanje i deformacije posuda tankih stijenki. Prstenovi.	
5.	Auditorne	Smicanje (odrez).	
6.	Auditorne	Torzija.	
7.	Auditorne	Ispravak 1. kolokvija. Torzija.	
8.	Auditorne	Geometrijske karakteristike poprečnih presjeka.	
9.	Auditorne	Savijanje.	
10.	Auditorne	Savijanje. Koso savijanje	
11.	Auditorne	Progibna linija nosača.	
12.	Auditorne	Progibna linija nosača.	
13.	Auditorne	Ispravak 2. kolokvija.	
14.		1. Popravni kolokvij	
15.		2. Popravni kolokvij	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske...	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Laboratorijske	Ispitivanje normalnog štapa, određivanje dijagrama $\sigma - \varepsilon$. Određivanje konstanti elastičnosti. Saint Venantov princip.	Za laboratorijske vježbe studenti su podijeljeni u grupe za koje je napravljen poseban raspored za održavanje vježbi u laboratoriju.
2.	Laboratorijske	Utjecaj naglih promjena poprečnih presjeka na ponašanje elastičnih i elastoplastičnih materijala. Torzija štapa kružnog presjeka. Princip superpozicije.	

popis literature

udžbenik V. Šimić: Otpornost materijala I», Školska knjiga, Zagreb, 2002.

MEHANIKA TEKUĆINA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor
izvanredni profesor

dr. sc. Goran Gjetvaj
dr. sc. Goran Lončar

suradnici: dr. sc. Duška Kunštek
dr. sc. Ivan Halkijević
Hrvoje Mostečak

satnica izvođenja nastave 45 + 30

oblici nastave predavanja, vježbe (auditorne, laboratorijske), konzultacije, kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija ukupno 2 – 24. 11. 2014. i 19. 1. 2015.
1 popravni kolokvij na kraju semestra

način polaganja ispita oslobođenje temeljem postignutog uspjeha na kolokvijima, pismeni i usmeni ispit

ispitni termini prema planu ispitnih rokova

konzultacije u Savskoj c. 16, zgrada 3 ili u Kačićevoj 26.
srijeda dr.sc. Goran Gjetvaj od 13,00 do 14,00 sati
ponedjeljak dr.sc. Goran Lončar od 13,00 do 14,00 sati
utorak dr.sc. Duška Kunštek od 13,00 do 14,00 sati
četvrtak dr.sc. Ivan Halkijević od 15,00 do 16,00 sati
petak Hrvoje Mostečak od 13,00 do 14,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	uvod: osnovni pojmovi o tekućini, polja fizikalnih veličina, fizikalna svojstva tekućina, reološki dijagram, sile na tekućinu	
2.	statika tekućina: jednadžba ravnoteže (Euler) i njezino rješavanje, relativno mirovanje,	
3.	statika tekućina: sila tlaka na površine, uzgon, plivanje i stabilnost tijela u tekućini	
4.	kinematika tekućina: gibanje čestica tekućine, strujnica, trajektorija, stacionarnost, jednolikost, konzervativnost, totalna derivacija brzine	
5.	zakon održanja polja fizikalnih veličina: zakon održanja mase (jednadžba kontinuiteta)	
6.	dinamika tekućine - jednadžba održanja količine gibanja, opći zakon strujanja realne tekućine (Saint-Venantova i Navier-Stokesova jednadžba)	
7.	jednadžba održanja kinetičke energije, Bernoullijeva jednadžba za idealnu i realnu tekućinu, laminarno strujanje, turbulentni tok, granični sloj	
8.	otpori strujanju, proračun lokalnih i linijskih gubitaka energije, G, T, E linije, mjerenje brzine, tlaka i protoka tekućine	
9.	primjena na hidrotehničke probleme: sustavi pod tlakom, pumpa, turbina	KOLOKVIJ
10.	istjecanje: mali otvor, veliki otvor, ustava, prelijevanje: oštrobriđni i preljevi praktičnog profila	
11.	otvoreni vodotoci: dijagram specifične energije, režimi tečenja, jednoliko strujanje	
12.	otvoreni vodotoci: nejednoliko strujanje, suženje i uzdignuće korita, vodni skok, nanos	
13.	potencijalno strujanje: jednadžbe potencijalnog strujanja, rubni uvjeti, izvor, ponor, dipol	
14.	strujanje podzemnih voda: procjeđivanje i Darcyjev	

	zakon, hidrodinamička 3D teorija, tečenja, hidraulička 2D teorija, Dupuitove pretpostavke, vodozahvati	
15.	sile na tijelo u struji tekućine, dinamički stabilni i nestabilni oblici, modeliranje hidrodinamičkih procesa	KOLOKVIJ

Redni broj vježbi	Auditorne, konstrukt., laboratorij., projektant...	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	uvodne vježbe	
2.	auditorne	hidrostatika	
3.	auditorne	hidrostatika	
4.	auditorne, laboratorijske	relativno mirovanje, plivanje i stabilnost tijela	
5.	auditorne	zakon održanja mase, potencijalno i vrtložno strujanje, jednoliko i nejednoliko strujanje, stacionarno i nestacionarno strujanje	
6.	auditorne	zakon očuvanja količine gibanja, primjeri sustava u dinamičkoj ravnoteži	
7.	auditorne	zakon očuvanja kinetičke energije, Bernoullijeva jednadžba za idealnu tekućinu, energetske i piezometarske linije	
8.	auditorne laboratorijske	Bernoullijeva jednadžba za realnu tekućinu, općenito rješavanje, određivanje lokalnih i linijskih gubitaka, mjerenje protoka i brzina, vrste tečenja, , energetske i piezometarske linije	
9.	auditorne	Bernoullijeva jednadžba za realnu tekućinu , sistemi sa cjevovodima pod tlakom, upotreba pumpi i turbina	
10.	auditorne	istjecanje, oštrobriđni preljevi, preljevi praktičnog profila, specifična energija vodotoka, kritična dubina, određivanje režima tečenja, kritičan pad	
11.	auditorne	otvoreni vodotoci, Chezy-eva jednadžba i primjena u analitičkom i grafoanalitičkom rješavanju problema tečenja u otvorenim vodotocima	
12.	auditorne laboratorijske	nejednoliko strujanje, vodni skok i njegova podjela, slapište, suženje ili proširenje vodotoka te uzdignuće i uleknuće dna kanala i utjecaj na oblik vodnog lica	
13.	auditorne	Potencijalno strujanje, procjeđivanje, hidromehanička 3D i hidraulička 2D	

		teorija, korištenje Dupuitove pretpostavke u inženjerskom rješavanju problema	
14.	auditorne laboratorijske	strujanje podzemnih voda, galerije, zdenci sa slobodnim vodnim licem i zdenci pod tlakom, zdenci u pojedinačnom radu i u grupi, proračuni sniženja razina podzemnih voda u vodonosniku pod tlakom i sa slobodnim vodnim licem, utjecaj blizine vodotoka i vertikalnih nepropusnih granica	
15.	auditorne	otpor tijela, modeliranje na fizikalnim modelima (Froudeova i Reynoldsova sličnost), dimenzionalna analiza	

popis literature

- Jović: Osnove hidromehanike, Element, Zagreb (raspoloživo u knjižnici Građevinskog fakulteta)
- Fancev: Mehanika fluida, Tehnička enciklop., -sv.8 (raspoloživo u knjižnici Građevinskog fakulteta i na Katedri za temeljnu hidrotehniku u Savskoj 16)
- Agroskin: Hidraulika, Tehnička knjiga (dostupno u knjižnici Građevinskog fakulteta)
- ZdravkoVirag, Mehanika fluida: odabrana poglavlja, primjeri i zadaci, FSB (dostupno u knjižnici Građevinskog fakulteta)
- Mrežno: (<http://www.grad.unizg.hr/predmet/mehtek>)
- skripta
 - predavanja po tjednima nastave
 - rješeni primjeri zadataka
 - rješeni ispitni rokovi

MEHANIKA 2

nastavnici i suradnici

docentica
asistenti

dr. sc. Verica Raduka
Marija Nikolić
Kristina Škrtić i

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

30 + 30
predavanja, vježbe (auditorne i konstrukcijske), konzultacije, kolokviji (pisani)

polaganje kolokvij

2 redovita kolokvija: 1. kolokvij 20.11.2014.
2. kolokvij 8.1. 2015.

polaganje ispita

popravni kolokvi - 1 - 22 1. 2015.
pisano, putem dodatnih kolokvija za studente koji zadovolje redovite kolokvije.

ispitni termini

konzultacije

prema planu ispitnih rokova
nastavnici će odrediti termin u dogovoru sa studentima i objaviti raspored konzultacija na stranici predmeta.

provedbena satnica:

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvodno o kolegiju. Kinematika materijalne točke. Osnovni pojmovi: položaj, brzina, ubrzanje, zakon gibanja Analitički i grafoanalitički postupci.	
2.	Posebni oblici gibanja, kutna brzina, kutno ubrzanje. Vektorski način analize gibanja	
3.	Složeno gibanje, relativno gibanje, Coriolisovo ubrzanje. Sustavi materijalnih točaka, vezano gibanje	
4.	Kinematika nedeformabilnog (krutog) tijela. Translacijsko gibanje, rotacija tijela oko nepomične osi, rotacija tijela oko nepomične točke, gibanje tijela u ravnini, centralna os.	
5.	Sustavi krutih tijela (mehanizmi). Kennedyev teorem	
6.	Planovi (polja) brzina i pomaka, primjena planova pomaka (virtualni rad)	
7.	Dinamika materijalne točke. Newtonovi aksiomi, diferencijalna jednadžba slobodnog i ograničenog gibanja točke. D'Alambertov princip. Zakon promjene i održanja količine gibanja, zakon promjene i održanja momenta količine gibanja	
8.	Rad. Pojam kinetičke i potencijalne energije.pripadni zakoni.	1. kolokvij
9.	Konzervativno polje sila, potencijalna energija Energetski zakoni, njihova primjena na gibanje točke	
10.	Dinamika sustava materijalnih točaka. Centar mase. Osnovni zakoni.	
11.	Sraz čestica. Dinamika krutog tijela. Centar mase. Momenti tromosti mase, Steinerov stavak. Vrste gibanja krutog tijela	
12.	Količina gibanja tijela i kinetički moment. Rotacija tijela oko čvrste osi i oko nepomične točke. Inercijalno opterećenje, dinamičke reakcije.	
13.	Gibanje tijela u ravnini. Dif. jednadžbe ravninskog gibanja. Osnovni zakoni dinamike krutog tijela	2. kolokvij
14.	Linearni oscilator. Teorija malih slobodnih oscilacija mehaničkih sustava s jednim stupnjem slobode	
15.	Teorija malih prisilnih oscilacija mehaničkih sustava s jednim stupnjem slobode	popravni kolokvij
VJEŽBE:		

1.	Kinematika točke. Zadaci iz područja koje obuhvaća 1. predavanja.	
2.	Zadaci koji obuhvaćaju analitičke i grafo-analitičke postupke pri određivanju rješenja	
3.	Zadaci: :posebni oblici gibanja, kutna brzina, kutno ubrzanje. Složeno i relativno gibanje, Coriolisovo ubrzanje, gibanje sustava mat. točaka	
4.	Primjeri gibanja krutog tijela, translacija, rotacija oko čvrste osi	
5.	Zadaci iz područja: Ravninsko gibanje, polovi brzina i ubrzanja, kotrljanje.	
6.	Primjeri planova brzina i pomaka. Primjena planova pomaka Rješavanje statičkih zadataka pomoću planova pomaka i stavka virtualnog rada	
7.	Dinamika točke. Izrada zadataka uz primjenu Newtonovih aksioma i D'Alambertovog principa	
8.	Izrada zadataka uz primjenu Zakona količine gibanja i zakona momenta količine gibanja	
9.	Izrada zadataka uz primjenu kinetičke, potencijalne energije i rada	
10.	Dinamika sustava materijalnih točaka. Zadaci koji objašnjavaju pojmove centar mase i primjenu osnovnih zakona dinamike. Sraz materijalnih točaka	
11.	Dinamika krutog tijela. Primjeri određivanja centra mase, momenata tromosti mase. Steinerov stavak. Vrste gibanja krutog tijela	
12.	Zadaci rotacije tijela oko čvrste osi. Primjeri inercijalnog opterećenja, određivanje dinamičkih reakcija.	
13.	Primjeri gibanja tijela u ravnini	
14.	Primjeri malih slobodnih oscilacija jednostupanjskog oscilatornog sustava	
15.	Primjeri malih prisilnih i prigušenih oscilacija jednostupanjskog oscilatornog sustava	

popis literature

Predavanja, riješeni zadaci i zadaci za vježbu na stranici predmeta http://www.grad.unizg.hr/predmet/meh2_a .
M: Čaušević, Tehnička mehanika: kinematika, Školska knjiga, Zagreb, 2000.
A.Kiričenko: Tehnička mehanika II. dio, Kinematika, pbi d.o.o. Zagreb, 1997.
S. Jecić: Kinematika krutih tijela, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu , Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2002.
F.P. Beer, E.R.Johnston: Vector Mechanisc for Engineers – Dynamisc, McGraw-Hill 1998.

GRADIVA

nastavnici i suradnici

redovita profesorica
izvanredna profesorica
suradnici

dr. sc. Ivana Banjad Pečur
dr. sc. Nina Štirmer
dr. sc. Ivan Gabrijel, Bojan Milovanović,
Zvezdana Matuzić, Miro Matuzić

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

30+30

predavanja, vježbe (auditorne, laboratorijske),
konzultacije, kolokviji (pismeni), izrada programa
ukupno 2 – 17. - 21. 11. 2014. i 12. 1. - 16. 1. 2015.
popravni 1 – 23. 1. 2015.

polaganje kolokvija

pismeni i usmeni

način polaganja ispita

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

ponedjeljkom, srijedom, četvrtkom i petkom od 10,00
do 12,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod; Informacije o materijalima.	
2.	Kamen.	
3.	Agregat.	
4.	Keramički materijali.	
5.	Mineralna veziva.	
6.	Mortovi; žbuke.	
7.	Beton.	
8.	Ugljikovodična veziva.	
9.	Metali.	
10.	Drvo.	
11.	Polimerni materijali.	
12.	Staklo.	
13.	Ljepila; Boje i lakovi; Izolacije.	
14.	Dodaci betonu; Kompozitni materijali ojačani vlaknima.	
15.	Kontrola, osiguranje i upravljanje kvalitetom.	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Kamen.	
2.	Laboratorijske	Kamen.	
3.	Auditorne	Agregat; Keramika.	
4.	Laboratorijske	Agregat.	
5.	Auditorne	Veziva; Mort; Injekcijske smjese.	
6.	Laboratorijske	Keramika.	
7.	-	Kolokvij.	
8.	Auditorne	Beton svježi.	
9.	Laboratorijske	Cement; Mort.	

10.	Auditorne	Beton očvrtnuli.	
11.	Laboratorijske	Beton.	
12.	Auditorne	Mehanička svojstva građevinskih materijala.	
13.	Laboratorijske	Mehanička svojstva građevinskih materijala.	
14.	-	Kolokvij.	
15.	-	Popravni kolokvij.	Za studente koji nisu ostvarili pravo na 2. potpis

popis literature

Ukrainczyk, V.: Poznavanje gradiva, Alcor, Zagreb, 2001.
Beslač, J.: Materijali u arhitekturi i građevinarstvu, Školska knjiga Zagreb, 1989.
Ukrainczyk, V. Beton: struktura, svojstva, tehnologija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1994.
Bjegović, D. i dr.: Auditorne vježbe, Praktikum, Aktivna nastava, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1994
Bjegović, D., Balabanić G., Milulić, D. Građevinski materijali – zbirka riješenih zadataka, Građevinski fakultet, Zagreb, 2007.
Preporučena literatura:
Lyons, A.: Materials for architects and builders, Arnold, London, 1997.
Van Vlack, L. H. Materials for Engineering, Concepts and Applications, Addison-Wesley Publishing Company, 1982.
Ashby, M. F.; Jones, D. R.: Engineering Materials 1, Butterworth Heinemann 1996.
Illston, J. M., Domone, P. L. J. (ed.): Construction materials – their nature and behaviour, E & FN SPON Chapman & Hall, 1994.
Taylor, G.D.; Materials in Construction, second edition, Longman Group UK Limited, 1994.
Interni separati za održavanje vježbi.

OSNOVE TEHNOLOGIJE BETONA

nastavnici i suradnici

redovita profesorica
izvanredni profesor
asistenti

dr. sc. Dubravka Bjegović
dr. sc. Marijan Skazlić
dr. sc. Marija Jelčić Rukavina
Martina Pezer

suradnici

Zvezdana Matuzić
Miro Matuzić

satnica izvođenja nastave

30 + 30

oblici nastave

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

polaganje kolokvija

ukupno 2 - I. turnus – od 17. 11. do 21. 11. 2014.
II. turnus – 12. 1. do 16. 1. 2015.

popravni kolokvij 1

I turnus – 21. 1. 2015.

II turnus – 21. 1. 2015.

način polaganja ispita pismeni i usmeni ispit

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

ponedjeljkom od 9 do 11 sati dr. sc. D. Bjegović
četvrtkom od 10 do 12 sati dr. sc. M. Skazlić
ponedjeljkom od 9,00 do 11,00 sati M. Jelčić Rukavina
ponedjeljkom od 9,00 do 11,00 sati M. Pezer

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod.	
2.	Cement.	
3.	Agregat. Voda i aditivi.	
4.	Svježi beton i projektiranje sastava betona.	
5.	Čvrstoća betona.	
6.	Deformacije betona.	
7.	Trajnost betona.	
8.	Proizvodnja i projektiranje sastava betona.	
9.	Ugradnja i njegovanje betona. Betoniranje u ekstremnim klimatskim uvjetima.	
10.	Specijalni betoni (1).	
11.	Specijalni betoni (2).	
12.	Posebne tehnologije betona.	
13.	Kontrola kvalitete betona i Tehnički propis za betonske konstrukcije.	
14.	Rješavanje primjera iz prakse	
15.	Rješavanje primjera iz prakse	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Fizikalni parametri gradiva. Cement.	
2.	Laboratorijske	Fizikalni parametri gradiva. Cement.	
3.	Auditorne	Agregat. PODJELA PROGRAMA	
4.	Laboratorijske	Agregat.	
5.	Auditorne	Svježi beton i projektiranje sastava betona.	
6.	Laboratorijske	Svježi beton.	
7.	-	Kolokvij (1).	
8.	Konstruktivne	PREDAJA PROGRAMA	
9.	Auditorne	Očvrsnuli beton.	
10.	Laboratorijske	Očvrsnuli beton.	
11.	Auditorne	Deformacije	
12.	Laboratorijske	Deformacije	
13.	-	Kolokvij (2).	
14.		Popravni kolokvij.	

popis literature

1. Ukrainczyk, V.: Beton: struktura, svojstva, tehnologija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1994.
2. Ukrainczyk, V.: Poznavanje gradiva, Alcor, Zagreb, 2001.
3. Krstulović, P., Svojstva i tehnologija betona, ISBN 953-6116-20-0 (Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu)
4. Bjegović, D., Balabanić, G., Mikulić, D.: Građevinski materijali – riješeni zadaci, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2007.
5. Beslač, J.: Materijali u arhitekturi i građevinarstvu, Školska knjiga Zagreb, 1989.
6. Đureković, A.: Cement, cementni kompozit i dodaci za beton, Školska knjiga, Zagreb, 1996

Preporučena literatura:

1. Mehta P.K., Concrete, Structure, Properties and materials, New Jersey: Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1986.
2. Neville, A.M., Properties of concrete, fourth edition. Essex: Longman Group Limited, 1995.
3. Žarnić, R., Osnove lasnosti gradiv, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodeziju, Katedra za preskušanje materialov in konstrukcij, 1999.
4. Muravljov, M. Osnovi teorije i tehnologije betona. 3 izdanje. Građevinska knjiga, Beograd, 2005.
5. Zoran Grdić, Tehnologija betona, GAF, Niš, 2011.

HIDROLOGIJA

nastavnici i suradnici

docent

dr. sc. Damir Bekić

asistenti

dr. sc. Ivan Halkijević, Kristina Potočki

satnica izvođenja nastave

30 + 15

oblici nastave

predavanja, auditorne vježbe, kolokviji

polaganje kolokvija

ukupno 2 - I. turnus 25. 11. 2014. i 26. 11. 2014.

- II. turnus 20. 1. 2015. i 21. 1. 2015.

PROVJERA kada se napravi prijedlog rasporeda sati
popravni kolokvij 1 – na kraju semestra

pismeni

način polaganja ispita

prema planu ispitnih rokova

ispitni termini

konzultacije

kada se napravi prijedlog rasporeda sati, tada će se dati termin konzultacija

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Voda i njezina prirodna svojstva, globalna razdioba i kružno gibanje vode u prirodi - hidrološki ciklus. Atmosfera i procesi u atmosferi, sastav i svojstva atmosfere.	
2.	Meteorološka mjerenja (<i>temperatura, tlak, vlaga,</i>	

	<i>kondenzacija, oborine, evapotranspiracija</i>), obrada mjerenih meteoroloških podataka.	
3.	Voda na i u tlu, procesi otjecanja, podzemno i površinsko otjecanje, hidrografija, sliv, riječne doline, riječna korita.	
4	Hidrometrija, hidrometrijska postaja, hidrometrijsko mjerenje: temperature vode, pojave leda, vodostaja, dubine i brzine vode.	
5	Mjerenja protoka, nanos i mjerenje nanosa u vodotocima.	
6	Obrade hidrometrijskih podataka: krivulja protoka, nivogram i hidrogram.	
7	Učestalost i trajanje vodostaja i protoka, male, srednje i velike vode.	
8	1. KOLOKVIJ	
9	Analiza trenda, primjena linearne i nelinearne korelacija u hidrologiji.	
10	Vjerojatnost i statistika u hidrologiji: empirijska i kompromisne vjerojatnosti, teorijske krivulje razdioba gustoće vjerojatnosti u hidrologiji.	
11	Kumulativna vjerojatnost i povratno razdoblje, vremenske serije hidroloških i meteoroloških podataka, formiranje statističkih skupova hidroloških podataka.	
12	Testovi homogenosti i prilagodbe, intervali povjerenja, greške statističkih parametara, obrada podataka o oborinama – ITP krivulje.	
13	Parametarska hidrologija: parametarske metode određivanje otjecanja, koeficijent otjecanja, racionalna metoda. Empirijske metode za proračuna otjecanja prema raznim autorima.	
14	Modeliranje u hidrologiji.	
15	2.KOLOKVIJ	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Obrada meteoroloških podataka	
2.	Auditorne	Obrada meteoroloških podataka	
3.	Auditorne	Obrada ombrografskih podataka	
4.	Auditorne	Obrada ombrografskih podataka	
5.	Auditorne	Obrada ombrografskih podataka	
6.	Auditorne	Obrada hidrometrijskih podataka	
7.	Auditorne	Obrada hidrometrijskih podataka	
8.	Auditorne	Obrada hidrometrijskih podataka	
9.	Auditorne	Obrada hidrometrijskih podataka	
10.	Auditorne	Analiza trenda	
11.	Auditorne	Vjerojatnost u hidrologiji	
12.	Auditorne	Homogenost, intervali povjerenja	
13.	Auditorne	Procjene protoka	

14.	Auditorne	Procjene hidrograma otjecanja	
15.	Auditorne	Modeliranje otjecanja	

popis literature

Žugaj, R.: Hidrologija, udžbenik, Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb, 2000.

Vuković, Ž.: Osnove Hidrotehnike – Knjiga I, Poglavlje 2: Hidrologija, str. 19-133, udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1996.;

Hrelja, H.: Inženjerska hidrologija, Univerzitet u Sarajevu - Građevinski fakultet; Sarajevo, 2007.

Knjige: Srebrenović, D.: Primijenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.;

Separat Bonacci, O.: Meteorološke i hidrološke podloge, Priručnik za hidrotehničke melioracije, Društvo za odvodnjavanje i navodnjavanje Hrvatske, Zagreb, 1984.;

Ven Te Chow: Handbook of Applied Hydrology, McGraw-Hill book Company, New York, 1964.;

Viessman, W.Jr., Lewis. L.G.: Introduction to Hydrology, Harper-Collins-College-Publishers, New York, 1996.;

Bonacci, O.: Oborine – glavna ulazna veličina u hidrološki ciklus, udžbenik Sveučilišta u Splitu, GEING, Split, 1984.

Skripta: Čavlek, E.: Osnove hidrologije, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1992.;

Srebrenović, D.: Primjena matematsko statističkih metoda u hidrologiji, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1970.

predavanja u obliku PPT prezentacije

TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA

nastavnici i suradnici

predavač

Igor Čović

suradnik

Željko Trnka

satnica izvođenja nastave

0 + 2

oblici nastave

predavanja (tribine), vježbe

polaganje kolokvija

ne polaže se

način polaganja ispita

potpis nakon 30 sati vježbi

ispitni termin

ne polaže se ispit

konzultacije

utorkom i četvrtkom od 12,00 do 14,00 sati

provedbena satnica

-

popis literature

Udžbenik TZK za studente, Školska knjiga, Zagreb

III. godina – zimski semestar

BETONSKE I ZIDANE KONSTRUKCIJE 1

nastavnici i suradnici

izvanredni profesor

dr. sc. Tomislav Kišiček

suradnici:

Ivan Ćurković

dr. sc. Ivan Lukačević

Jure Barbalić

satnica izvođenja nastave

60+45

oblici nastave

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

polaganje kolokvija

2 - 11. 11. i 6. 12. 2014.

prvi kolokvij 11. 11. 2014.

(u dvije grupe po 2 sata. u vrijeme predavanja) i drugi kolokvij 16. 12. 2014.

način polaganja ispita

pismeni i usmeni

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

dr. sc. T. Kišiček srijedom od 14,00 do 16,00 sati

Ivan Ćurković srijedom 14,00 do 15,00 sati

dr. sc. Ivan Lukačević četvrtkom 14,00 do 15,00 sati

Jure Barbalić četvrtkom 14,00 do 15,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja		Opaska
1.	Općenito o betonskim i zidanim konstrukcijama - značenje i uporaba, povijest i razvoj, prednosti i mane. BETONSKE KONSTRUKCIJE: Propisi (Tehnički Propis za Betonske Konstrukcije TPBK iz 2009.g prema normama niza EN 1992). Literatura. Fizikalno-mehanička svojstva betona, čvrstoće i vrste betona. Fizikalno-mehanička svojstva čelika za armiranje, čvrstoće i vrste armature.	
2.	Oblikovanje armature. Razmaci šipki. Tablice armature. Prionljivost betona i armature, sidrenje i nastavljanje armature. Uloga betona i armature te njihovo zajedničko sudjelovanje u nosivosti. Zaštitni slojevi. Dodatna pravila za rebraste šipke nazivnoga promjera ϕ većeg od 32 mm. Osnovne postavke dimenzioniranja armiranobetonskih konstrukcija prema graničnom stanju nosivosti. Globalni i parcijalni koeficijenti sigurnosti. Proračunski rasponi.	
3.	Djelovanja na konstrukciju.	

	<p>Dimenzioniranje armiranobetonskih konstrukcija prema graničnom stanju nosivosti, dimenzioniranje pravokutnog poprečnog presjeka na savijanje. Minimalna armatura. Smanjenje momenata savijanja na ležaju. Ploče koje nose u jednom smjeru, omnia ploče, rebričasti stropovi, Tzv. Fert-stropovi. Prikaz prijašnjih kolokvija.</p>	
4.	<p>Stubišta. Ploče koje nose u 2 međusobno okomita smjera (križnoarmirane ploče). Minimalna i maksimalna armatura. Proračun i plan armature. Ukratko o ravnim pločama. Primjeri proračuna.</p>	
5.	<p>Proračun greda oblika T-presjeka prema EN u polju i na ležaju. Sudjelujuća širina greda u polju i na ležaju. Limitirajući (granični ili plafonirani) moment savijanja za jednostruko armiran presjek. Grede armirane u vlačnom i u tlačnom području (tzv. dvostruko armiranje). Minimalna i maksimalna armatura greda T-presjeka u polju i na ležaju.</p>	
6.	<p>Dimenzioniranje armiranobetonskih elemenata na djelovanje poprečnih sila. Proračun poprečne armature greda po EN.</p>	
7.	<p>PRVI KOLOKVIJ – Proračun i plan armature jedne kontinuirane armiranobetonske ploče nosive u jednom smjeru ili fert-stropa.</p>	11. 11. 2014.
8.	<p>ZIDANEKONSTRUKCIJE: Povijest. Zidane konstrukcije kao "energijski štedljive" zgrade. Oznake u zidanim konstrukcijama prema normama niza EN 1996. Temeljni zahtjevi. Granična stanja. Svojstva materijala zidanih konstrukcija. Zidni elementi. Mort. Betonska ispuna.</p>	
9.	<p>Mehanička i deformacijska svojstva materijala zidanih konstrukcija. Karakteristične čvrstoće zida s mortom u horizontalnim i vertikalnim sljubnicam, bez zapunjenja vertikalnih sljubnica, s trakovima morta. Tlačna, vlačna i posmična čvrstoća zida.</p>	

	Karakteristične i proračunske vrijednosti.	
10.	Nearmirano zide. Ponašanje konstrukcije i stabilnost. Koncentrirano opterećenje na zidu prema normi niza EN 1996-1-1. Omeđeno zide. Bočno opterećenje zidova.	
11.	Armiraano zide. Ponašanje konstrukcije i stabilnost. Primjer proračuna nosivosti nearmiranog zida.	
12.	DRUGI KOLOKVIJ – Proračun nosivosti nearmiranog zida na vertikalnu tlačnu silu prema normi niza EN 1996-1-1.	16. 12. 2014.
13.	Armiraano zide i armirani zidni stropovi. Okviri ispunjeni zidem. BETONSKE KONSTRUKCIJE: Principi i metode proračuna centrično i ekscentrično opterećenih armiranobetonskih konstruktivnih elemenata (stupovi i zidovi).	
14.	Proračun armature kratkih stupova pomoću metode Ehlersa i pomoću interakcijskih dijagrama.	
15.	Amiranobetonski temelji. Rekapitulacija gradiva.	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Izrada proračuna nosivosti i stabilnosti jedne armiranobetonske zgrade: Plan pozicija → 1h Ploča poz. 100 → 2h	
2.	projektantske	Radne vježbe → 3h	
3.	Auditorne i projektantske	Plan armature poz 100 → 2h Radne vježbe → 1h	
4.		Radne vježbe. Predaja: Plan pozicija	
5.	Auditorne	Greda 207-208-207 → 3h	
6.	projektantske	Radne vježbe → 3h Predaja: Proračun ploče poz.100	
7.	Auditorne i projektantske	Plan armature grede 207-208-207 → 2h Radne vježbe → 1h	
8.	projektantske	Radne vježbe → 3h	

		Predaja: Plan armature poz 100	
9.	Auditorne	Okvir – analiza opterećenja i statika okvira → 3h	
10.	projektantske	Radne vježbe → 3h Predaja: Greda 207-208-207	
11.	Auditorne	Stupovi okvira – proračun i plan armature → 3h	
12.	projektantske	Radne vježbe → 3h Predaja: Plan armature grede 207-208-207	
13.	projektantske	Radne vježbe → 3h Predaja: Okvir - analiza opterećenja i statika okvira	
14.	projektantske	Radne vježbe → 3h	
15.	projektantske	Radne vježbe → 3h Predaja: Stupovi okvira – proračun i plan armature tj. predaja cijelog programa	

popis literature
knjige

1. Sorić, Z., Kišiček, T.: BETONSKE KONSTRUKCIJE 1, Sveučilišni udžbenik, Građevinski fakultet, Zagreb, 2014.
2. Sorić, Z., Pičulin, S., Zamolo, M., Kišiček, T.,(Jure Radić i suradnici.): Osnove proračuna, V poglavlje u knjizi BETONSKE KONSTRUKCIJE, PRIRUČNIK. Sveučilišni udžbenik,Zagreb, 2006. g. ISBN 953-169-126-6. Str. 399-663, tj. 265 stranica od ukupno 1000 stranica. Urednik: Čandrlić, V.
3. Sorić, Z., Kišiček, T., Galić J.,(Jure Radić i suradnici.): poglavlje u knjizi BETONSKE KONSTRUKCIJE, RIJEŠENI PRIMJERI, III. Konstrukcijski elementi, str. 139-390, tj. 251 stranica od ukupno 960 stranica. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu. 2006. g. Hrvatska sveučilišna naklada, Sveučilište u Zagrebu – Građevinski fakultet, SECON HDGK, ANDRIS. Urednik: Čandrlić, V.
4. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, Društvo Hrvatskih građevinskih konstruktora, Zagreb, 1996.
5. Tomičić, I.: Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija, Društvo Hrvatskih građevinskih konstruktora, Zagreb, 1996.
6. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije I, (drugo, prošireno izdanje). Zagreb, travanj 2004. 422 str.
7. Sorić, Z., knjiga: ZIDANE KONSTRUKCIJE, u pripremi. 400 str.

skripta

1. Sorić, Z., Kišiček, T.: BETONSKE KONSTRUKCIJE 1.Projektiranje betonskih konstrukcija prema europskim normama EN, 342 str., Zagreb 2012.
2. Sorić, Z.: ZIDANE KONSTRUKCIJE 1, 210 str., Zagreb 2012.

3. Sorić, Z.: ZIDANE KONSTRUKCIJE: 11. poglavlje – Projektiranje zidanih konstrukcija prema europskim normama EN 1996-1-1, 204 str., Zagreb 2012.

GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Meho – Saša Kovačević

docentica

dr. sc. Danijela Marčić

suradnici - asistenti

Lovorka Librić, Mladen Cvetković, Sara Bogdan, Ante Kordić

satnica izvođenja nastave

45 + 30

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne), kolokviji (pismeni)

polaganje kolokvija

ukupno 1 – 3. 12. 2014.

popravni 1 – 21. 1. 2015.

način polaganja ispita

pismeno i usmeno

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

ponedjeljkom od 10,00 do 12,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod u mehaniku stijena i stijensko inženjerstvo	
2.	Stanje naprezanja i deformacija u stijeni	
3.	Laboratorijski istražni radovi	
4.	Terenski istražni radovi	
5.	Klasifikacije stijenske mase	
6.	Čvrstoća stijenske mase	
7.	Čvrstoća diskontinuiteta	
8.	Krutost stijenske mase	
9.	Temeljenje na stijeni	
10.	Stabilnost stijenskih pokosa	
11.	Stabilnost odrona	
12.	Ojačanje stijenske mase štapnim sidrima	
13.	Tunelogradnja	
14.	Reologija stijenskog materijala	
15.	Popravni kolokvij	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Uvod u mehaniku stijena i stijensko inženjerstvo	
2.	auditorne	Zadaci iz stanja naprezanja i deformacija u stijenskoj masi	
3.	auditorne	Zadaci iz laboratorijskih istražnih radova (ultrazvuk, PLT)	

4.	auditorne	Zadaci iz laboratorijskih istražnih radova (jednoosna tlačna čvrstoća, veza PLT-a i jednoosne tlačne čvrstoće)	
5.	auditorne	Zadaci iz klasifikacija stijenske mase	
6.	auditorne	Zadaci iz krutosti i čvrstoće stijenske mase	
7.	auditorne	Zadaci iz krutosti i čvrstoće stijenske mase	
8.	auditorne	Zadaci iz temeljenja na stijeni	
9.	auditorne	Zadaci iz stabilnosti stijenskih pokosa (planarni slom)	
10.	kolokvij	Kolokvij	
11.	auditorne	Zadaci iz stabilnosti stijenskih pokosa (planarni slom-nastavak)	
12.	auditorne	Zadaci iz stabilnosti stijenskih pokosa (klin)	
13.	auditorne	Zadaci iz stabilnosti stijenskih pokosa (rotacijski slom)	
14.	auditorne	Zadaci iz stabilnosti odrona	
15.	auditorne	Zadaci iz podzemnih građevina	

popis literature

predavanja – dostupna u kopiraonici
separat za vježbe – dostupan u kopiraonici
Goodman, R.E., Introduction to Rock Mechanics, Second Edition, 1989
Hudson, J.A., Harrison, J.P., Engineering Rock Mechanics, An Introduction to the Principles, 1997

CESTE

nastavnici i suradnici

redoviti profesor
suradnici

dr. sc. Vesna Dragčević
dr. sc. Maja Ahac, dr. sc. Saša Ahac, Josipa Domitrović,
Tamara Džambas, Željko Stepan

satnica izvođenja nastave

45 + 30

oblici nastave

predavanja, vježbe (projektantske), konzultacije,
kolokviji (pisani)

polaganje kolokvija

ukupno 2 – I. turnus 19. 11. 2014. i 17. 12. 2014.

II. turnus 21. 11. 2014. i 19. 12. 2014.

popravni - nema (kolokviji nisu uvjeti za potpis)

način polaganja ispita

pisano i usmeno

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

dr. sc. V. Dragčević utorkom od 12,00 do 14,00 sati
 dr. sc. M. Ahac utorkom od 9,00 do 10,00 i
 petkom od 12,00 do 13,00 sati
 dr. sc. S. Ahac ponedjeljkom od 14,00 do 16,00
 sati
 J. Domitrović ponedjeljkom od 14,00 do 16,00, sati
 T. Džambas utorkom od 9,00 do 10,00 i petkom od
 12,00 do 13,00 sati
 Ž. Stepan ponedjeljkom od 14,00 do 16,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod, Cestovna vozila	
2.	Kretanje vozila	
3.	Horizontalno vođenje linije	
4.	Horizontalno vođenje linije	
5.	Vertikalno vođenje linije	
6.	Prostorno vođenje linije, Promet	
7.	Poprečni presjek ceste.	
8.		1. kolokvij
9.	Geometrija vozne površine	
10.	Odvodnja, Materijali, Donji ustroj	
11.	Cestovna čvorišta	
12.		2. kolokvij
13.	Prometne površine. Oprema ceste	
14.	Kolničke konstrukcije	
15.	Kolničke konstrukcije	

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	projektantske	Situacija	
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.		Uzdužni profil	Situacija →ROK
8.			
9.			
10.		Normalni poprečni profil	Uzdužni p. →ROK
11.			
12.		Karakteristični poprečni profili	Norm. p.p. →ROK
13.			
14.		Tehnički opis	Karak. p.p. →ROK

15.			PREDAJA →ROK
-----	--	--	-----------------

popis literature

Knjige

Korlaet Ž., Uvod u projektiranje i građenje cesta, udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, 1995., str. 208.

Dragčević V., Korlaet Ž., Osnove projektiranja cesta, udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, 2003., str. 93.

Drugi sadržaji <http://merlin.srce.hr>

TEHNOLOGIJA GRAĐENJA NISKOGRADNJA

nastavnici i suradnici

docentica

dr. sc. Ivana Burcar Dunović

asistent

Zvonko Sigmund

satnica izvođenja nastave

30 + 0

oblici nastave

predavanja, konzultacije, kolokviji

polaganje kolokvija

2 - 20. 11. 2014. i 15. 1. 2015.

popravnih 1 - 22. 1. 2015.

način polaganja ispita

pismeno (rješavanje zadataka i usmeno odgovaranje)

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

srijedom od 14,00 sati (2 sata tjedno)

provedbena satnica

Red. broj pred.	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvodno predavanje: Sadržaj i program nastave. Pregled literature. Plan nastave. Upute za polaganje kolokvija, dobivanje potpisa i polaganje ispita.	
2.	Tehnologija niskogradnje: Građevinski radovi. Tehnika i tehnologija građenja. Građevinska mehanizacija. Obilježja suvremene građevinske mehanizacije.	
3.	<i>I. grupa predavanja: Tehnika i tehnologija površinskih zemljanih radova u tlu i stijeni: Zemljani radovi. Površinski iskop tla i stijene. Dozeri. Skrejperi.</i>	
4.	Bageri. Uređaji i alati bagera. Struganje stijene. Rovokopači (trenčeri, drenopolagači).	
5.	Transport sipkih gradiva. Utovarivači i vozila. Ugradba sipkih gradiva. Grejderi i valjci.	
6.	Izbor tehnike i tehnologije zemljanih radova. Učinak strojeva i vozila pri zemljanim radovima.	
7.	<i>I. kolokvij iz područja zemljanih radova</i>	u satnici
8.	<i>II. grupa predavanja: Tehnika i tehnologija betonskih radova u niskogradnji (transportirani betoni): Betonski radovi. Transportirani betoni. Proizvodnja svježeg betona. Tvornice betona.</i>	
9.	Skele i oplata u niskogradnji. Oplate. Suvremeni oplatni sustavi. Sustavi skela.	
10.	Transport svježeg betona. Ugradnja svježeg betona. Toranjske dizalice. Izvedba plošnih betona.	

11.	Sustavi skela i oplata u mostogradnji. Montažna gradnja mostova. Auto- i bager-dizalice.	
12.	<i>II. kolokvij iz područja betonskih radova</i>	u satnici
13.	<i>III. Tehnika i tehnologija asfaltnih radova:</i> Asfaltni radovi. Valjani asfaltbetoni. Lijevani asfaltbetoni. Asfaltni makadami.	
14.	<i>III. kolokvij iz područja skela i oplata</i>	u satnici
15.	<i>Popravni kolokviji, podjela potpisa</i>	u satnici

popis literature:

elektronski udžbenici → www.grad.hr → djelatnici →

Linarić → pridruženi dokumenti:

Knjiga:

1. Knjige o građevinskom strojevu

Sustavi građevinskih strojeva

Građevinski strojevi

- Leksikon strojeva
- Učinak građevinskih strojeva
- Troškovi strojnog rada
- Izbor građevinskih strojeva

2. Knjiga: Tehnologija građenja I.

Tehnologija niskogradnje:

Nastavni materijal

Doka skele i oplata

Testovi kolokvija, Ispitni zadaci

Knjižnica (knjige):

Linarić: Leksikon strojeva i opreme za proizvodnju građevinskih materijala, Učinci za strojeve i vozila pri zemljanim radovima, biblioteka Mineral, Busines Media Croatia, Zagreb, 2007,

Linarić: Postrojenja za proizvodnju sipkih i povezanih mineralnih gradiva, dobilane, Tvornice betona, asfaltna baza, biblioteka Mineral, Busines medic Croatica, Zagreb, 2009.

TEHNOLOGIJA GRAĐENJA VISOKOGRADNJA

Nastavnici i suradnici

redoviti profesor

asistent

satnica izvođenja nastave

oblici nastave

polaganje kolokvija

način polaganja ispita

ispitni termini

konzultacije

provedbena satnica

dr. sc. Ivica Završki

Zvonko Sigmund

30 + 0

predavanja, konzultacije, kolokviji

2 – 27. 11. 2014. i 15. 1. 2015.

popravni 1 – 22. 1. 2015.

pismeno

prema planu ispitnih rokova

dva sata tjedno

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvod u tehnologiju građenja Tehnološke karte procesa	
2.	Zemljani radovi u visokogradnji	

	Priprema gradilišta	
3.	Strojevi za zemljane radove	
4.	Proizvodnja betona - gradilište i centralno , vanjski transport	
5.	Unutrašnji transport betona i ugrađivanje	
6.	U satnici	kolokvij
7.	Armirački pogon- proizvodnje armature	
8.	Dizalice - Toranjske dizalice – učinci	
9.	Oplate općenito	
10.	Oplate vertikalnih konstrukcija	
11.	U satnici	Kolokvij
12.	Oplate horizontalnih konstrukcija	
13.	Skele u visokogradnji Oplatni sustavi	
14.	U satnici	kolokvij
15.	U satnici	Popravni kolokvij

popis literature

Lončarić R.,: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata
Separati i predavanja.

Web stranica za nastavu //og.grad.hr/moodle

Drugi sadržaji na web stranici GF www.grad.hr/djelatnici.dr.sc.
Zdravko Linarić :Leksikon osnovne građevinske mehanizacije, Učinak građevinskih strojeva, Postrojenja za izradu gradiva

GRAĐEVNA STATIKA 2

nastavnici i suradnici

izvanredni profesor

dr. sc. Krešimir Fresl

dr. sc. Sanja Hak

satnica izvođenja nastave

30 + 30

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne i projektantske), kolokviji,
izrada programa

polaganje kolokvija

1 - 11. i 12. 12. 2014.

način polaganja ispita

pismeno i usmeno

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

utorkom od 11,00 do 13,00 sati i po dogovoru

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Opća metoda pomaka. Metoda konačnih elemenata za štapne sisteme.	
2.	Algoritmi opće metode pomaka i metode konačnih elemenata. Skica programske realizacije.	
3.	Inženjerska metoda pomaka: nepomični sistemi bez zglobova.	
4.	Inženjerska metoda pomaka: pomični sistemi bez zglobova.	
5.	Inženjerska metoda pomaka: zglobovi i statička kondenzacija; kinematička	

	kondenzacija.	
6.	Relaksacijski postupci: Crossov postupak za nepomične sisteme.	
7.	Relaksacijski postupci: postupak Wernera i Csonke.	
8.	Relaksacijski postupci: Crossov postupak za pomične sisteme.	
9.	Utjecajne funkcije i utjecajne linije na statički određenim sistemima.	
10.	Utjecajne funkcije i utjecajne linije na statički neodređenim sistemima.	
11.	Teoremi o minimumu energije. Varijacijski postupci.	
12.	Osnovni pojmovi geometrijske i materijalne nelinearnosti.	
13.	Prostorni sistemi. Roštiljni sistemi.	
14.	Elastično težište. Zidovi s otvorima.	
15.	Popravni kolokvij	u terminu predavanja

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Metoda sila (ponavljanje).	
2.	projektantske	Primjena računala u proračunu štapnih konstrukcija (1).	
3.	projektantske	Primjena računala u proračunu štapnih konstrukcija (2).	
4.	projektantske	Primjena računala u proračunu štapnih konstrukcija (3).	
5.	auditorne	Inženjerska metoda pomaka (1).	
6.	auditorne	Inženjerska metoda pomaka (2).	
7.	auditorne	Inženjerska metoda pomaka (3).	
8.	auditorne	Crossov postupak za nepomične sisteme.	
9.	auditorne	Postupak Wernera i Csonke.	
10.	auditorne	Crossov postupak za pomične sisteme.	
11.		KOLOKVIJ	
12.	auditorne	Utjecajne funkcije na gredama, gredama s prepustima i Gerberovim nosačima.	
13.	auditorne	Utjecajne funkcije na	

		kontinuiranim nosačima.	
14.	auditorne	Utjecajne funkcije na trozglobnim i srodnim nosačima.	
15.	auditorne	Utjecajne funkcije na okvirima.	

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.
Nastavni materijali na <http://www.grad.hr/nastava/gs>

NUMERIČKO MODELIRANJE KONSTRUKCIJA

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

dr. sc. Mladen Meštrović

suradnici

dr. sc. Josip Atalić, dr. sc. Mario Uroš, dr. sc. Marta Šavor Novak

satnica izvođenja nastave

30 + 30

oblici nastave

predavanja, vježbe (auditorne, konstruktivne), seminarski radovi, kolokviji

polaganje kolokvija

ukupno 2 - 28. 11. i 8. 12. 2014.

popravni 1 – 19. 1. 2015.

način polaganja ispita

usmeno nakon predanog i pozitivno ocijenjenog seminarskog rada

ispitni termini

prema planu ispitnih rokova

konzultacije

petkom od 10,00 do 12,00 sati

provedbena satnica

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Metoda pomaka: Opća metoda pomaka. Inženjerska metoda pomaka.	
2.	Iterativni postupci. Crossov postupak. Postupak Wernera i Csonke	
3.	Pojam diskretizacije. Matematički model konstrukcije.	
4.	Jaka i slaba formulacija zadaće (1)	
5.	Jaka i slaba formulacija zadaće (2)	
6.	Ritzova metoda	
7.	Metoda konačnih elemenata (1)	
8.	Metoda konačnih elemenata (2)	
9.	Kolokvij	
10.	Metoda konačnih elemenata (3)	
11.	Modeliranje utjecajnih linija metodom konačnih elemenata..	
12.	Prostorni sustavi. Roštiljne konstrukcije.	
13.	Kolokvij	
14.	Zidovi s otvorima. Osnovni pojmovi geometrijske i materijalne nelinearnosti.	

15.	Popravni kolokvij	
-----	-------------------	--

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	auditorne	Metoda pomaka. Opća metoda pomaka. Inženjerska metoda pomaka. (1)	
2.	auditorne	Metoda pomaka. Opća metoda pomaka. Inženjerska metoda pomaka (2)	
3.	auditorne	Iterativni postupci. Crossov postupak. Postupak Wernera i Csonke.	
4.	auditorne	Utjecajne linije.	
5.	auditorne	Proračunski model konstrukcije.	
6.	konstruktivne	Osnovni podaci o programskom paketu	
7.	konstruktivne	Modeliranje jednostavnih linijskih nosača (1)	
8.	konstruktivne	Modeliranje jednostavnih linijskih nosača (2)	
9.	konstruktivne	Modeliranje štapnih ravninskih nosača (1)	
10.	konstruktivne	Modeliranje štapnih ravninskih nosača (2)	
11.	konstruktivne	Modeliranje okvirnih ravninskih nosača (1)	
12.	konstruktivne	Modeliranje okvirnih ravninskih nosača (2)	
13.	konstruktivne	Numeričko modeliranje utjecajnih linija.	
14.	konstruktivne	Modeliranje štapnih prostornih nosača	
15.	konstruktivne	Uvod u modeliranje plošnih nosača (2)	

popis literature

Knjiga J. Sorić: Metoda konačnih elemenata, Golden Marketing, Zagreb, 2004.

M. Anđelić: Građevna statika II. Građevinski fakultet, Zagreb, 2005.

Skripta predavanja i primjeri s vježbi na web stranici www.grad.hr/nastava/nmk

ŽELJEZNICE

nastavnici i suradnici

redoviti profesor

suradnici

satnica izvođenja nastave

dr. sc. Stjepan Lakušić

dr.sc. Maja Ahac, Ivo Haladin

30+15

<u>oblici nastave</u>	predavanja, vježbe (auditorne i konstrukcijske), konzultacije, kolokviji (pisani)
<u>polaganje kolokvija</u>	ukupno 2 - 25. 11. 2014. i 13. 1. 2015. popravni 1 - 20. 1. 2015.
<u>način polaganja ispita</u>	pismeno i usmeno
<u>ispitni termini</u>	prema planu ispitnih rokova
<u>konzultacije</u>	dr. sc. S. Lakušić utorkom od 13,00 do 14,00 sati dr. sc. M. Ahac četvrtkom od 14,00 do 15,00 sati I. Haladin četvrtkom od 14,00 do 15,00 sati
<u>provedbena satnica</u>	

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Osnove željeznica: povijesni razvoj i podjela	
2.	Slobodni i tovarni profil željezničke pruge, osovinski sklopovi	
3.	Željeznička vozila, kategorizacija pruga	
4.	Izbor elemenata trasiranja, elementi pruge	
5.	Kolodvori, oprema kolodvora, signali, vrste pruge	
6.	Osnove trasiranja i vođenja linije	
7.	Sile koje djeluju na kolosijek	
8.	Elementi gornjeg ustroja kolosijeka: tračnice, pragovi	
9.	Elementi gornjeg ustroja kolosijeka: kolosiječni pribor, kolosiječni zastor	I. kolokvij
10.	Uređaji željezničkog gornjeg ustroja: skretnice, okretnice, prenosnice	
11.	Uređenje kolosijeka u pravcu i krivini	
12.	Zavarivanje tračnica	
13.	Radovi na kontroli kolosijeka	
14.	Radovi na održavanju kolosijeka	II. Kolokvij
15.	Specijalne željeznice	Popravni kolokvij

Redni broj vježbi	Auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske....	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Proračun naprezanja u tračnici ovisno o kolosiječnim elementima i opterećenju	
2.	Konstrukcijske		
3.	Konstrukcijske		
4.	Konstrukcijske		
5.	Konstrukcijske		
6.	Auditorne	Rekonstrukcije postojeće kružne krivine	

7.	Konstruktivske		
8.	Konstruktivske		
9.	Konstruktivske		
10.	Konstruktivske		
11.	Auditorne	Proračun stabilnosti kolosijeka u pravcu i kružnoj krivini	
12.	Konstruktivske		
13.	Konstruktivske		
14.	Konstruktivske		
15.	Konstruktivske		

popis literature

Knjiga Prister G., Pollak B.: - gornji ustroj i specijalne željeznice, Građevinski institut, Zagreb, 1988.
 Drugi sadržaji na web stranici GF www.grad.hr/ :
 Lakušić, S. "ŽELJEZNICE" - Predavanja za studente III godine Građevinskog fakulteta

2. Nastava studija iz točke 1. ovog Izvedbenog plana izvodi se u Zagrebu u prostorijama zgrade Fakulteta po posebnom rasporedu, osim za predmet Fizika iz kojeg se nastava izvodi u prostorijama FER-a, Laboratorij Zavoda za primijenjenu fiziku, Unska 3.

Nastava počinje 29. rujna 2014. i traje do 24. siječnja 2015.

3. Student stječe pravo na potpis ako je nazočan na najmanje 75% predavanja i na 100% vježbi i ostvari jedan od uvjeta:
 ili stekne 25% bodova na svakom od kolokviju
 ili izradi individualni program ili više njih
 ili stekne 25% bodova na svakom od kolokvija i izradi individualni program ili više njih.

Izostanke uzrokovane bolešću student može opravdati isključivo ispričnicom nadležnog liječnika opće prakse, a o opravdanosti drugih izostanaka odlučuje predmetni nastavnik.

Iznimno, za potpis predmetnog nastavnika iz predmeta Osnove inženjerske informatike i Matematički programi za inženjere potrebno je, uz nazočnost na predavanjima i vježbama iz stavka 1. ovog članka, ostvariti najmanje 40% bodova na svakom od kolokvija.

Iz svakog predmeta tijekom izvođenja nastave održat će se od jedan do tri kolokvija (pisano ili usmeno).

Preporuča se da se tjedno u pravilu održavaju najviše dva redovita kolokvija. Kolokviji se mogu održavati i subotom.

Kolokviji će se održati u terminima za predavanja, odnosno vježbe ili po posebnom rasporedu koji će se dogovoriti sa satničarom.

Za studente koji ne ostvare najmanje 25% bodova na pojedinom kolokviju organizirat će se popravni kolokvij/i koji će se održati izvan satnice.

Predmetni nastavnici su odredili broj popravnih kolokvija ovim Izvedbenim planom.

Studenti koji ni na ponovljenom/im kolokviju/ima ne ostvare 25 % bodova neće dobiti potpis predmetnog nastavnika.

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

4. Fakultet je obvezan omogućiti studentima nazočnost na nastavi na godini studija koju upisuju.
5. Izvedbeni plan nakon donošenja objavit će se na službenoj internetskoj stranici Fakulteta i na oglasnoj ploči Fakulteta.

DEKANICA

Prof. dr. sc. Vesna Dragčević