



KLASA: 003-08/19-06/02
URBROJ: 251-64-03-19-14
Zagreb, 27. ožujka 2019.

Na temelju članka 79. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju ("Narodne novine" broj 123/2003, 198/2003, 105/2004, 174/2004, 2/2007-Odluka i Rješenje USRH, 46/2007, 45/2009, 63/2011, 94/2013, 139/2013, 101/2014-Odluka i Rješenje USRH, 60/2015-Odluka USRH i 131/2017), Fakultetsko vijeće Sveučilišta u Zagrebu Građevinskog fakulteta na 209. redovitoj sjednici održanoj 27. ožujka 2019. donijelo je

ZAKLJUČAK

1. Prihvaća se izmjena Izvedbenog plana za ljetni semestar na sveučilišnom
 - a) preddiplomskom studiju građevinarstva
 - b) diplomskom studiju građevinarstva
2. Obrasci Izvedbenog plana sastavni su dio Zaključka i nalaze se u prilogu.

DEKAN

Prof. dr. sc. **Stjepan Lakušić**

MATEMATIKA 2

Nastavnici i suradnici:

Predavanja (nositelj predmeta):

Prof. dr. sc. Tomislav Došlić

Prof. dr. sc. Alan Filipin

Doc.dr.sc. Kristina Ana Škreb

Vježbe:

dr. sc. Tatjana Slijepčević-Manger

dr. sc. Nikola Adžaga

Ivana Bobinac

Satnica izvođenja nastave:

4+3

Oblici nastave:

predavanja, audiorne vježbe

Polaganje kolokvija:

prvi kolokvij - 11. tjedan nastave

popravni - 13. tjedan nastave

Uvjeti dobivanja potpisa:

Redovito prisustvovanje predavanjima i vježbama te barem 25% bodova postignuto na kolokviju

Način polaganja ispita:

pismeni i usmeni

Ispitni termini:

prema planu ispitnih rokova

Konzultacije:

barem 2 sata tjedno za svakog nastavnika i suradnika

Provedbena satnica:

Predavanja:

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Obične diferencijalne jednačbe. Formulacija problema i pojam rješenja. Cauchyev problem. Metoda separacije varijabli. Homogena diferencijalna jednačba.	
2.	Linearna diferencijalna jednačba I reda. Metode rješavanja. Snižavanje reda diferencijalne jednačbe.	
3.	Linearna diferencijalna jednačba II reda. Metode rješavanja i struktura skupa rješenja. Skupovi u R^n . Pojam funkcije više varijabli. Grafičko predstavljanje funkcije dviju varijabli.	
4.	Limes i neprekidnost funkcija više varijabli. Parcijalne derivacije. Diferencijabilnost funkcija više varijabli.	
5.	Teorem srednje vrijednosti i teorem o implicitnim funkcijama. Jednačba tangencijalne ravnine. Taylorov teorem srednje vrijednosti.	
6.	Lokalni ekstremi funkcija više varijabli. Vezani (uvjetni) ekstremi. Lagrangeovi multiplikatori.	
7.	Dvostruki integrali. Primjene dvostrukog integrala.	
8.	Trostruki integrali. Primjene trostrukog integrala.	
9.	Cilindrični i polarni koordinatni sustavi. Jacobijan. Računanje dvostrukih i trostrukih integrala supstitucijom.	
10.	Primjene višestrukih integrala u mehanici. Vektorske funkcije. Derivacija i integral vektorske funkcije.	
11.	Krivulje u prostoru. Parametrizacija. Jordanov luk. Skalarna i vektorska polja. Gradijent. KOLOKVIJ	

12.	Divergencija i rotacija. Specijalna polja.	
13.	Krivuljni integral 1. vrste i primjene. Krivuljni integral 2. vrste i primjene.	
14.	Plohe. Plošni integral 1. vrste. Plošni integral 2. vrste.	
15.	Fizikalne primjene plošnih integrala. Teorem o divergenciji. Stokesov teorem.	

Vježbe:

Redni broj vježbi	Vrsta vježbi (auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske, ...)	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Obične diferencijalne jednačbe. Formulacija problema i pojam rješenja. Cauchyev problem. Metoda separacije varijabli. Homogena diferencijalna jednačba.	
2.	Auditorne	Linearna diferencijalna jednačba I reda. Metode rješavanja. Snižavanje reda diferencijalne jednačbe.	
3.	Auditorne	Linearna diferencijalna jednačba II reda. Metode rješavanja i struktura skupa rješenja. Skupovi u R^n . Pojam funkcije više varijabli. Grafičko predstavljanje funkcije dviju varijabli.	
4.	Auditorne	Limes i neprekidnost funkcija više varijabli. Parcijalne derivacije. Diferencijabilnost funkcija više varijabli.	
5.	Auditorne	Teorem srednje vrijednosti i teorem o implicitnim funkcijama. Jednačba tangencijalne ravnine. Taylorov teorem srednje vrijednosti.	
6.	Auditorne	Lokalni ekstremi funkcija više varijabli. Vezani (uvjetni) ekstremi. Lagrangeovi multiplikatori.	
7.	Auditorne	Dvostruki integrali. Primjene dvostrukog integrala.	
8.	Auditorne	Trostruki integrali. Primjene trostrukog integrala.	
9.	Auditorne	Cilindrični i polarni koordinatni sustavi. Jacobijan. Računanje dvostrukih i trostrukih integrala supstitucijom.	
10.	Auditorne	Primjene višestrukih integrala u mehanici. Vektorske funkcije. Derivacija i integral vektorske funkcije	
11.	Auditorne	Krivulje u prostoru. Parametrizacija. Jordanov luk. Skalarna i vektorska polja. Gradijent.	
12.	Auditorne	Divergencija i rotacija. Specijalna polja.	
13.	Auditorne	Krivuljni integral 1. vrste i primjene. Krivuljni integral 2. vrste i primjene.	
14.	Auditorne	Plohe. Plošni integral 1. vrste. Plošni	

		integral 2. vrste.	
15.	Auditorne	Fizikalne primjene plošnih integrala. Teorem o divergenciji. Stokesov teorem.	

Popis literature:

1. I. Brnetić, V. Županović, Višestruki integrali. Element, Zagreb, 2004.
2. N. Elezović, Diferencijalne jednačbe, Element, Zagreb, 2004.
3. P. Javor, Matematička analiza 2, Element, Zagreb, 2004.
4. L. Korkut, M. Krnić, M. Pašić, Vektorska analiza, Element, Zagreb, 2007.
5. S. Kurepa, Matematička analiza I., Tehnička knjiga, Zagreb 1975,
6. Ž. Pauše, Matematički priručnik 2, Školska knjiga, Zagreb 2004.
7. Interna skripta

BETONSKE I ZIDANE KONSTRUKCIJE 2

Nastavnici i suradnici:

Predavanja (nositelj predmeta):

Prof. dr. sc. Tomislav Kišiček

Vježbe:

Tvrtko Renić, mag. ing. aedif.

Ivan Hafner, mag. ing. aedif.

Satnica izvođenja nastave:

2 + 2 (30 + 30)

Oblici nastave:

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

Polaganje kolokvija:

prvi kolokvij 15. 4. 2019.

drugi kolokvij 20. 5. 2019.

Uvjeti dobivanja potpisa:

Pohađanje predavanja 75%, pohađanje vježbi 100%, predan program, položena oba kolokvija s više od 25% bodova svaki

Način polaganja ispita:

pismeni i usmeni

Ispitni termini:

prema planu ispitnih rokova

Konzultacije:

Prof. dr. sc. Tomislav Kišiček, srijedom od 14 do 16 sati

Tvrtko Renić, mag. ing. aedif., srijedom od 15 do 17 sati

Ivan Hafner, mag. ing. aedif., srijedom od 15 do 17 sati

Provedbena satnica:

Predavanja:

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Konstruktivne pojedinosti zida. Zidanje.	
2.	Zidane građevine u seizmičkim područjima.	
3.	Zidane građevine u seizmičkim područjima (nastavak).	
4.	Zidane građevine u seizmičkim područjima (nastavak). Zidani dimnjaci.	
5.	Jednostavna pravila projektiranja zidanih zgrada.	
6.	Ojačanje zida.	
7.	Granična stanja uporabljivosti. Granična stanja naprezanja. Granična stanja pojave pukotina. Granična stanja širine pukotina.	
8.	KOLOKVIJ br. 1 iz Zidanih konstrukcija. (Nosivost zida na sile potresa)	
9.	Granična stanja uporabljivosti. Granično stanje progibanja. Proračunski primjer	
10.	Torzija armiranobetonskih presjeka.	
11.	Proboj.	
12.	KOLOKVIJ br. 2. iz Betonskih konstrukcija. (Proračun pukotina i progiba armiranobetonske ploče ili grede)	
13.	Grede promjenljive visine. Spoj ploče i grede.	
14.	Vitki stupovi. Dvoosno savijanje.	
15.	Zidni nosači. Zidovi. Temelji.	

Vježbe:

Redni broj vježbi	Vrsta vježbi (auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske, ...)	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Upoznavanje s programom vježbi, zadatkom i načinom njegove izrade. Definiranje nosive konstrukcije predmetne građevine i analiza utjecaja na konstrukciju te označavanje predmetnih pozicija koje je potrebno izračunati.	
2.	Auditorne	Proračun Fert stropa te armiranobetonske grede krovšta.	
3.	Auditorne	Proračun stubišta s razradom načina armiranja.	
4.	Konstruktivne	Predaja dijela programa.	Nacrti, fert strop + greda
5.	Auditorne	Proračun armiranobetonske ploče karakterističnog kata, nosive u dva smjera. Modeliranje ploče pomoću računalnih programa. Razrada detalja armiranja stropova i spoja sa serklažima.	
6.	Auditorne	Proračun greda na stropu karakterističnog kata.	
7.	Konstruktivne	Predaja dijela programa.	Stubište + ploča
8.	Auditorne	Proračun zida na vertikalno opterećenje i horizontalno opterećenje uslijed pritiska vjetra okomito na zid.	
9.	Auditorne	Proračun zida na vertikalno opterećenje i horizontalno opterećenje uslijed pritiska vjetra okomito na zid.	
10.	Konstruktivne	Predaja dijela programa.	Greda na stropu karakterističnog kata
11.	Auditorne	Proračun ab zida podruma	
12.	Konstruktivne	Predaja dijela programa.	Zid na vertikalno djelovanje i vjetar
13.	Auditorne / konstruktivne	Proračun trakastih temelja	
14.	Konstruktivne	Predaja dijela programa.	Seizmika + proračun zida na seizmiku
15.	Konstruktivne	Predaja programa.	

Popis literature:

1. Sorić, Z., Kišiček, T.: "Betonske konstrukcije 2", Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Sveučilišni udžbenik, Zagreb, 2018.
2. Sorić, Z., Kišiček, T.: "Betonske konstrukcije 1", Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Sveučilišni udžbenik, Zagreb, 2014. ISBN 978-953-6272-75-4
3. Sorić, Z.: "Zidane konstrukcije", Sveučilišni udžbenik, vlastita naklada, Zagreb, 2016.
7. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (2017)
8. Hrvatske norme niza HRN EN 1996, norme za zidane konstrukcije (Eurokod 6)
9. Hrvatske norme niza HRN EN 1991, norme za opterećenja konstrukcija (Eurokod 1)
11. Hrvatske norme niza HRN EN 1992, norme za betonske konstrukcije (Eurokod 2)

BETONSKE I ZIDANE KONSTRUKCIJE 2

Nastavnici i suradnici:

Predavanja (nositelj predmeta):

Prof. dr. sc. Tomislav Kišiček

Vježbe:

Tvrtko Renić, mag. ing. aedif.

Ivan Hafner, mag. ing. aedif.

Satnica izvođenja nastave:

2 + 1 (30 + 15)

Oblici nastave:

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

Polaganje kolokvija:

prvi kolokvij 15. 4. 2019.

drugi kolokvij 20. 5. 2019.

Uvjeti dobivanja potpisa:

Pohađanje predavanja 75%, pohađanje vježbi 100%, predan program, položena oba kolokvija s više od 25% bodova svaki

Način polaganja ispita:

pismeni i usmeni

Ispitni termini:

prema planu ispitnih rokova

Konzultacije:

Prof. dr. sc. Tomislav Kišiček, srijedom od 14 do 16 sati

Tvrtko Renić, mag. ing. aedif., srijedom od 15 do 17 sati

Ivan Hafner, mag. ing. aedif., srijedom od 15 do 17 sati

Provedbena satnica:

Predavanja:

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Konstruktivne pojedinosti zida. Zidanje.	
2.	Zidane građevine u seizmičkim područjima.	
3.	Zidane građevine u seizmičkim područjima (nastavak).	
4.	Zidane građevine u seizmičkim područjima (nastavak). Zidani dimnjaci.	
5.	Jednostavna pravila projektiranja zidanih zgrada.	
6.	Ojačanje zida.	
7.	Granična stanja uporabljivosti. Granična stanja naprezanja. Granična stanja pojave pukotina. Granična stanja širine pukotina.	
8.	KOLOKVIJ br. 1 iz Zidanih konstrukcija. (Nosivost zida na sile potresa)	
9.	Granična stanja uporabljivosti. Granično stanje progibanja. Proračunski primjer	
10.	Torzija armiranobetonskih presjeka.	
11.	Proboj.	
12.	KOLOKVIJ br. 2. iz Betonskih konstrukcija. (Proračun pukotina i progiba armiranobetonske ploče ili grede)	
13.	Grede promjenljive visine. Spoj ploče i grede.	
14.	Vitki stupovi. Dvoosno savijanje.	
15.	Zidni nosači. Zidovi. Temelji.	

Vježbe:

Redni broj vježbi	Vrsta vježbi (auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske, ...)	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Upoznavanje s programom vježbi, zadatkom i načinom njegove izrade. Definiranje nosive konstrukcije predmetne građevine i analiza utjecaja na konstrukciju te označavanje predmetnih pozicija koje je potrebno izračunati.	
2.	Auditorne	Proračun Fert stropa te armiranobetonske grede krovišta.	
3.	Auditorne	Proračun stubišta s razradom načina armiranja.	
4.	Konstruktivne	Predaja dijela programa.	Nacrti, fert strop + greda
5.	Auditorne	Proračun armiranobetonske ploče karakterističnog kata, nosive u dva smjera. Modeliranje ploče pomoću računalnih programa. Razrada detalja armiranja stropova i spoja sa serklažima.	
6.	Auditorne	Proračun greda na stropu karakterističnog kata.	
7.	Konstruktivne	Predaja dijela programa.	Stubište + ploča
8.	Auditorne	Proračun zida na vertikalno opterećenje i horizontalno opterećenje uslijed pritiska vjetra okomito na zid.	
9.	Auditorne	Proračun zida na vertikalno opterećenje i horizontalno opterećenje uslijed pritiska vjetra okomito na zid.	
10.	Konstruktivne	Predaja dijela programa.	Greda na stropu karakterističnog kata
11.	Auditorne	Proračun ab zida podruma	
12.	Konstruktivne	Predaja dijela programa.	Zid na vertikalno djelovanje i vjetar
13.	Auditorne / konstruktivne	Proračun trakastih temelja	
14.	Konstruktivne	Predaja dijela programa.	Seizmika + proračun zida na seizmiku
15.	Konstruktivne	Predaja programa.	

Popis literature:

1. Sorić, Z., Kišiček, T.: "Betonske konstrukcije 2", Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Sveučilišni udžbenik, Zagreb, 2018.
2. Sorić, Z., Kišiček, T.: "Betonske konstrukcije 1", Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Sveučilišni udžbenik, Zagreb, 2014. ISBN 978-953-6272-75-4
3. Sorić, Z.: "Zidane konstrukcije", Sveučilišni udžbenik, vlastita naklada, Zagreb, 2016.
7. Tehnički propis za građevinske konstrukcije (2017)
8. Hrvatske norme niza HRN EN 1996, norme za zidane konstrukcije (Eurokod 6)
9. Hrvatske norme niza HRN EN 1991, norme za opterećenja konstrukcija (Eurokod 1)
11. Hrvatske norme niza HRN EN 1992, norme za betonske konstrukcije (Eurokod 2)

MONTAŽNE ARMIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE

Nastavnici i suradnici:

Predavanja (nositelj predmeta):
Prof. dr. sc. Tomislav Kišiček
Doc. dr. sc. Mislav Stepinac

Vježbe:
Doc. dr. sc. Jelena Bleiziffer
Ivan Hafner, mag. ing. aedif.

Satnica izvođenja nastave:

2 + 2 (30 + 30)

Oblici nastave:

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

Polaganje kolokvija:

prvi kolokvij 17. 4. 2019.

drugi kolokvij 5. 6. 2019.

Uvjeti dobivanja potpisa:

Pohađanje predavanja 75%, pohađanje vježbi 100%, predan program

Način polaganja ispita:

pismeni i usmeni

Ispitni termini:

prema planu ispitnih rokova

Konzultacije:

Prof. dr. sc. Tomislav Kišiček, srijedom od 14 do 16 sati

Doc. dr. sc. Jelena Bleiziffer, srijedom od 15 do 17 sati

Doc. dr. sc. Mislav Stepinac, četvrtkom od 15 do 17 sati

Ivan Hafner, mag. ing. aedif., srijedom od 15 do 17 sati

Provedbena satnica:

Predavanja:

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Uvodno predvanje o montažnim armiranobetonskim konstrukcijama	
2.	Materijali i proizvodnja	
3.	Sustavi i primjena predgotovljenih armiranobetonskih konstrukcija	
4.	Predgotovljeni betonski stropovi i dijafragme	
5.	Predgotovljene betonske grede	
6.	Predgotovljeni betonski stupovi i zidovi	
7.	Okvirne predgotovljene konstrukcije	
8.	1. kolokvij	
9.	Predgotovljene betonske konstrukcije u kombiniranim konstrukcijama	
10.	Spojevi i veze	
11.	Temelji predgotovljenih betonskih konstrukcija	
12.	Potresna analiza predgotovljenih betonskih konstrukcija	
13.	Montaža i tolerancije	
14.	Montaža i tolerancije	
15.	2. kolokvij	

Vježbe:

Redni broj vježbi	Vrsta vježbi (auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske, ...)	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Auditorne	Programski zadatak	
2.	Auditorne	Dispozicija	
3.	Konstruktivne	Dispozicija	
4.	Auditorne	Proračun - sekundarni nosač	
5.	Konstruktivne	Proračun - sekundarni nosač	
6.	Auditorne	Proračun i armatura - glavni nosač	
7.	Konstruktivne	Proračun i armatura - glavni nosač	
8.	Auditorne	Seizmički proračun	
9.	Konstruktivne	Seizmički proračun	
10.	Auditorne	Proračun i armatura stupa	
11.	Konstruktivne	Proračun i armatura stupa	
12.	Auditorne	Proračun i armatura temelja	
13.	Konstruktivne	Proračun i armatura temelja	
14.	Konstruktivne	Predaja proračuna	
15.	Konstruktivne	Predaja programa	

Popis literature:

1. Separati s predavanja i suditornih vježbi
2. Sorić, Z., Kišiček, T.: "Betonske konstrukcije 1", Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Sveučilišni udžbenik, Zagreb, 2014.
3. Sorić, Z., Kišiček, T.: "Betonske konstrukcije 2", Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet, Sveučilišni udžbenik, Zagreb, 2018.
4. Elliott, K. S.: Precast concrete structures, Butternwoorth - Heineman, 2002.

POTRESNO INŽENJERSTVO

Nastavnici i suradnici:

Predavanja (nositelj predmeta):
Prof. dr. sc. Tomislav Kišiček
Doc. dr. sc. Mislav Stepinac

Vježbe:

Satnica izvođenja nastave:

2 + 0 (30 + 0)

Oblici nastave:

predavanja, kolokviji (pismeni), konzultacije

Polaganje kolokvija:

prvi kolokvij 27. 3. 2019.
drugi kolokvij 17. 4. 2019.

Uvjeti dobivanja potpisa:

Pohađanje predavanja 75%, pohađanje vježbi 100%, položena oba kolokvija s više od 25% bodova svaki

Način polaganja ispita:

pismeni i usmeni

Ispitni termini:

prema planu ispitnih rokova

Konzultacije:

Prof. dr. sc. Tomislav Kišiček, srijedom od 14 do 16 sati
Doc. dr. sc. Mislav Stepinac, srijedom od 14 do 16 sati

Provedbena satnica:

Predavanja:

Redni broj predavanja	Nastavna jedinica	Opaska
1.	Priroda potresa i osnove seizmologije	
2.	Priroda potresa i osnove seizmologije	
3.	Odziv konstrukcije, osnovni pojmovi i duktilnost	
4.	Spektar odgovora	
5.	Energetski koncept potresnog inženjerstva	
6.	Konceptualno oblikovanje	
7.	Konceptualno oblikovanje	
8.	Potresno projektiranje prema Eurokodu 8	
9.	Kolokvij	
10.	Metode proračuna	
11.	Posebna pravila za betonske i zidane konstrukcije	
12.	Posebna pravila za čelične konstrukcije	
13.	Posebna pravila za drvene i kompozitne konstrukcije	
14.	Istraživanje potresa	
15.	Kolokvij	

Vježbe:

Redni broj vježbi	Vrsta vježbi (auditorne, konstruktivne, laboratorijske, projektantske,	Nastavna jedinica	Opaska
-------------------	--	-------------------	--------

	...		
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Popis literature:

1. Separati s predavanja i auditornih vježbi
2. Čaušević, M.: Potresno inženjerstvo, Sveučilišni udžbenik, Školska knjiga, Zagreb, 2001.
3. HRN EN 1998-1:2011/Ispr.1:2014, Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija – 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade, European Committee for Standardization, Bruxelles
4. Fardis, M. N.: Seismic design, assessment and retrofitting of concrete buildings, Springer, Dordrecht, Heidelberg, London, New York, 2009.