

Sveučilište u Rijeci			
Građevinski fakultet			
Naziv studija:	Diplomski sveučilišni studij		
Semestar	<u>zimski</u> ak. god. 2021./22.		
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET :	Betonske i zidane konstrukcije 1		
Broj ECTS:	6,0		
Broj sati aktivne nastave:	P	V	S
	45	30	0
Nositelji kolegija:	prof.dr.sc. Davor Grandić, dipl.ing.građ., doc.dr.sc. Paulo Šćulac, dipl.ing.građ.		
Suradnici :	-		
Mrežna stranica kolegija:	https://moodle.srce.hr/2021-2022/course/view.php?id=110037		

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

DATUM	VRIJEME	TEMA	NASTAVNIK/ SURADNIK	MJESTO/ NAČIN
5.10.2021.	14:15-17:00	Dimenzioniranje elemenata napreznih kosim savijanjem s osnom silom ili bez nje. Proračun bezgrednih ploča.	Paulo Šćulac	309
6.10.2021.	14:15-16:00	Auditorne vježbe: Podjela programskih zadataka. Proračun i armiranje bezgrednih ploča.	Paulo Šćulac	106
11.10.2021.	9:15-12:00	Granična stanja uporabljivosti AB konstrukcija i elemenata: proračun napreznja, deformiranja i pukotina, ograničenje raspucavanja.	Paulo Šćulac	309
14.10.2021.	9:15-12:00	Osnove reologije betona. Izrazi za odnos između napreznja i deformacija. Napreznja izazvana skupljanjem i dugotrajnim opterećenjem.	Paulo Šćulac	309
18.10.2021.	9:15-11:00	Auditorne vježbe: Proračun i armiranje bezgrednih ploča.	Paulo Šćulac	106
20.10.2021.	13:15-15:00	Auditorne vježbe: Proboj.	Paulo Šćulac	309
25.10.2021.	9:15-12:00	Proračun i armiranje kratkih konzola i zidnih nosača.	Paulo Šćulac	309
28.10.2021.	9:15-12:00	Određivanje statičkih veličina u štapnim armiranobetonskim konstrukcijama. Tlačno napreznji vitki elementi i konstrukcije.	Paulo Šćulac	309
1.11.2021.	9:15-11:00	Državni blagdan: Dan svih svetih		
3.11.2021.	13:15-15:00	Auditorne vježbe: Proračun „fert“ stropa. Proračun stubišta.	Paulo Šćulac	309
8.11.2021.	9:15-12:00	Dimenzioniranje armiranobetonskih zidova.	Paulo Šćulac	309
11.11.2021.	9:15-12:00	Čvorovi okvira. Nearmirane i lako armirane betonske konstrukcije.	Paulo Šćulac	309
15.11.2021.	9:15-11:00	Konstruktivne vježbe: Proračuni	Paulo Šćulac	106
17.11.2021.	13:15-15:00	Auditorne vježbe: Provjera graničnih stanja uporabljivosti grede (ograničenje raspucavanja, proračun pukotina).	Paulo Šćulac	309
22.11.2021.	9:15-12:00	Zidane konstrukcije: povijest, prednosti i mane, osnovni pojmovi. Materijali za zidanje. Vrste i mehanička svojstva ziđa.	Davor Grandić	309
25.11.2021.	9:15-12:00	Osnove proračuna nearmiranog ziđa: proračunske čvrstoće, zidovi izloženi vertikalnom opterećenju.	Davor Grandić	309

29.11.2021.	9:15-11:00	Auditorne vježbe: Provjera graničnih stanja uporabljivosti ploče nosive u dva smjera (progib).	Paulo Šćulac	106
1.12.2021.	13:15-15:00	Auditorne vježbe: Proračun horizontalnog potresnog djelovanje na betonsku zgradu.	Paulo Šćulac	309
6.12.2021.	9:15-12:00	Opterećenje zidova horizontalnim silama u vlastitoj ravnini. Nearmirani zidovi izloženi bočnom opterećenju.	Davor Grandić	309
9.12.2021.	9:15-12:00	Proračun i konstruiranje elemenata od armiranog ziđa: zidovi, grede i zidni nosači.	Davor Grandić	309
13.12.2021.	9:15-11:00	Auditorne vježbe: Proračun horizontalnog potresnog djelovanje na zidanu zgradu.	Paulo Šćulac	106
15.12.2021.	13:15-15:00	Auditorne vježbe: Dimenzioniranje i projektiranje detalja nosivih armiranobetonskih zidova.	Paulo Šćulac	309
20.12.2021.	9:15-12:00	Omeđeno ziđe i okviri ispunjeni ziđem.	Davor Grandić	309
23.12.2021.	9:15-12:00	Prednapeto ziđe. Konstruktivne pojedinosti ziđa. Zidanje	Davor Grandić	309
10.1.2022.	9:15-11:00	Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje i projektiranje detalja nosivih armiranobetonskih zidova.	Paulo Šćulac	106
12.1.2022.	13:15-15:00	Auditorne vježbe: Proračun nosivog ziđa na vertikalno opterećenje i horizontalno djelovanje potresa.	Paulo Šćulac	309
17.1.2022.	9:15-12:00	Stropovi i nadvoji od predgotovljenih opečnih elemenata.	Davor Grandić	309
20.1.2022.	9:15-12:00	Projektiranje zidanih konstrukcija prema pojednostavnjenim proračunskim metodama i pravilima.	Davor Grandić	309
24.1.2022.	9:15-11:00	Konstruktivne vježbe: Izrada nacрта	Paulo Šćulac	106
26.1.2022.	13:15-15:00	Predaja programskog zadatka.	Paulo Šćulac	309

Termin predavanja.

Termin vježbi.

2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovi	
					min	max
Prisustvo nastavi	1,75	1-13	Sjedi, sluša, debatira u vezi predavanja, aktivno sudjeluje u nastavi		-	-
Kolokvij 1	0,5	1-6	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi	Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima	4	10
Kolokvij 2	0,5	7-9	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi	Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima	4	10
Program	2,0	13	Samostalna i individualna priprema i izrada programa. Dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi.	Ocjena programskog zadatka: točnost proračuna, točnost i urednost nacрта, odgovori na postavljena pitanja vezana uz izradu programa.	27	50
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	4,75				35	70
Završni ispit - pismeni	1,25	1-12	Ponavljjanje usvojenog gradiva.		15	30
Ukupno					50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

Ishodi učenja na predmetu:

1. Dimenzionirati elemente naprezane kosim savijanjem s uzdužnom silom ili bez nje.
2. Interpretirati izraze za odnos naprezanja i deformacija u reologiji betona.
3. Proračunati naprezanja izazvana skupljanjem i dugotrajnim opterećenjem.
4. Objasniti načine određivanja statičkih veličina u štapnim armiranobetonskim konstrukcijama.
5. Provjeriti armiranobetonske grede i ploče prema graničnim stanjima uporabljivosti.
6. Proračunati tlačno naprezane vitke elemente i konstrukcije.
7. Definirati osnovne pojmove te prednosti i mane zidanih konstrukcija.
8. Definirati materijale za zidanje te vrste i mehanička svojstva ziđa.
9. Proračunati nearmirani, omeđeni i armirani zid na vertikalno, horizontalno i bočno opterećenje.
10. Definirati osnovne pojmove prednapetog ziđa.
11. Definirati konstrukcijske pojedinosti ziđa i pravila zidanja.
12. Definirati pojednostavnjena pravila za projektiranje zgrada i koristiti pojednostavnjene proračunske metode.
13. Izraditi projekt armiranobetonske i zidane konstrukcije.

3. LITERATURA

Obvezna:

1. Materijali s predavanja i vježbi (objavljeni na web stranici predmeta)
2. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996.
3. Tomičić, I.: Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.
4. Tomičić, I.: Betonske konstrukcije – odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb, 1996.
5. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije I, Zagreb, 2004.
6. Rosman, R.: Stropne konstrukcije, DGKH, Zagreb, 1990.

Preporučena:

1. Mosley, B.; Bungey, J.; Hulse, R.: Reinforced Concrete Design to Eurocode 2, Palgrave Macmillan, Hampshire – New York, 2007.
2. EN 1992-1-1, Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings, CEN, Bruxelles, 2004.
3. EN 1996-1-1, Eurocode 6: Design of masonry structures – Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures, CEN, Bruxelles, 2005
4. Park R., Paulay T.: Reinforced Concrete Structures, John Wiley, New York, 1975.
5. Aničić D., Tomažević M.: Konstruiranje i proračun zidanih konstrukcija, Građevinski kalendar, GK Beograd, 1990-91.
6. CEB Design Manual on Cracking and Deformations, Bulletin D'Information NO 158-E, Lausanne 1985.

Dodatna:

1. Sorić, Z.; Kišiček T.: Betonske konstrukcije 2, Građevinski fakultet Zagreb, Zagreb, 2018.
2. Atalić, J.; Todorčić, M.; Uroš, M.; Šavor Novak, M.; Crnogorac, M.; Lakušić, S.: Potresno inženjerstvo – obnova zidanih zgrada, Građevinski fakultet Zagreb, Zagreb, 2021.

4. NAPOMENE

1. Termini faza predaje programa:

22.11.2021.	I. FAZA PROGRAMA: Proračuni
17.1.2022.	II. FAZA PROGRAMA: Proračuni
26.1.2022.	III. FAZA PROGRAMA: Nacrti PREDAJA PROGRAMA

Studenti se trebaju pridržavati izvedbenim nastavnim planom predviđene dinamike izrade programa u fazama jer u suprotnom ne mogu nastaviti rad na izradi sljedeće faze programa i ostvariti pravo polaganja završnog ispita.

Faze programa se ovjeravaju (paraf) i ocjenjuju (bodovi): aktivnost, samostalnost u izradi programa i znanje primijenjenog gradiva.

Program mora biti u cjelini točno izrađen, to jest netočne i nepotpuno izrađene faze programa i program u cjelini neće se primiti. Na programu se može skupiti najviše 50 bodova: izrada programa nosi 30, a provjera stečenog znanja 20 bodova.

2. Termini održavanja periodične provjere znanja (kolokviji):

11.11.2021.	8:00 – 9:00	I. KOLOKVIJ
12.1.2022.	8:00 – 9:00	II. KOLOKVIJ
27.1.2022.	8:00 – 9:00	POPRAVNI KOLOKVIJ

Kolokviji se organiziraju najmanje tjedan dana nakon što su sve teme prethodno obrađene u nastavi. Ukoliko na periodičnim provjerama znanja ne ostvari minimum bodova studentu će biti omogućeno popraviti te aktivnosti.

3. Završni ispit

Ispit je pismeni, a usmeni je dio ispita predviđen samo kad ocjena pismenog dijela ispita zahtijeva i dodatnu provjeru znanja. Pismeni ispit sastoji se iz zadatka (20 bodova) u trajanju od 120 min i teorijskog dijela (10 bodova) u trajanju od 60 min. Ispitni prag jest riješenih 50% zadatka i 50% teorijskog dijela na pismenom ispitu. Konačna ocjena ispita formira se na osnovu pismenog ispita (30%) i rada tijekom semestra, to jest iz programa i kolokvija (70%).

4. Ocjenjivanje prema ostvarenim bodovima:

90 – 100%	A, izvrstan (5)
75 – 89,9%	B, vrlo dobar (4)
60 – 74,9%	C, dobar (3)
50 – 59,9%	D, dovoljan (2)
Manje od 50%	F, nedovoljan (1)

5. MOGUĆNOST IZVOĐENJA NASTAVE NA STRANOM JEZIKU

Ne

Izvedbeni plan je podložan promjeni sukladno epidemiološkoj situaciji, o čemu će studenti biti pravovremeno obaviješteni.