


Sveučilište u Rijeci	 Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet		
Građevinski fakultet			
Studij	Diplomski sveučilišni studij		
Semestar	I. (zimski), akad. god. 2022./2023.		
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET	Betonske i zidane konstrukcije 1		
Broj ECTS-a	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.		
Suradnik na kolegiju	Josipa Mihaljević, mag.ing.aedif.		
Mrežna stranica kolegija	https://moodle.srce.hr/2022-2023/course/view.php?id=141818		

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE

NASTAVNI TJEDAN	P/V	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
1.	P	Proračun i armiranje bezgrednih ploča. Dimenzioniranje elemenata naprezanih kosim savijanjem s uzdužnom silom ili bez nje.	Paulo Šćulac
	V	Auditorne vježbe: Podjela programskih zadataka. Proračun i armiranje bezgrednih ploča.	Josipa Mihaljević
2.	P	Proračun i armiranje kratkih konzola i zidnih nosača.	Paulo Šćulac
	V	Auditorne vježbe: Proračun i armiranje bezgrednih ploča.	Josipa Mihaljević
3.	P	Granična stanja uporabljivosti AB konstrukcija i elemenata: proračun naprezanja, deformiranja i pukotina, ograničenje raspucavanja	Paulo Šćulac
	V	Auditorne vježbe: Proboj.	Josipa Mihaljević
4.	P	Osnove reologije betona. Izrazi za odnos između naprezanja i deformacija. Naprezanja izazvana skupljanjem i dugotrajnim opterećenjem.	Paulo Šćulac
	V	Auditorne vježbe: Proračun „fert“ stropa. Proračun stubišta.	Josipa Mihaljević
5.	P	Određivanje statičkih veličina u štapnim armiranobetonskim konstrukcijama. Tlačno naprezani vitki elementi i konstrukcije.	Paulo Šćulac
	V	Konstruktivne vježbe: Proračuni	Josipa Mihaljević
6.	P	Dimenzioniranje armiranobetonskih zidova.	Paulo Šćulac
	V	Auditorne vježbe: Provjera graničnih stanja uporabljivosti grede (ograničenje raspucavanja, proračun pukotina).	Josipa Mihaljević
7.	P	Čvorovi okvira. Nearmirane i lako armirane betonske konstrukcije.	Paulo Šćulac
	V	Auditorne vježbe: Provjera graničnih stanja uporabljivosti ploče nosive u 2 smjera (progib).	Josipa Mihaljević

8.	P	Zidane konstrukcije: povijest, prednosti i mane, osnovni pojmovi. Materijali za zidanje. Vrste i mehanička svojstva ziđa.	Davor Grandić
	V	Auditorne vježbe: Proračun horizontalnog potresnog djelovanje na betonsku zgradu.	Josipa Mihaljević
9.	P	Osnove proračuna nearmiranog ziđa: proračunske čvrstoće, zidovi izloženi vertikalnom opterećenju.	Davor Grandić
	V	Auditorne vježbe: Dimenzioniranje i projektiranje detalja nosivih armiranobetonskih zidova.	Josipa Mihaljević
10.	P	Opterećenje zidova horizontalnim silama u vlastitoj ravnini. Nearmirani zidovi izloženi bočnom opterećenju.	Davor Grandić
	V	Konstruktivne vježbe: Dimenzioniranje i projektiranje detalja nosivih armiranobetonskih zidova.	Josipa Mihaljević
11.	P	Proračun i konstruiranje elemenata od armiranog ziđa: zidovi, grede i zidni nosači.	Davor Grandić
	V	Auditorne vježbe: Proračun horizontalnog potresnog djelovanje na zidanu zgradu.	Josipa Mihaljević
12.	P	Omeđeno ziđe i okviri ispunjeni ziđem.	Davor Grandić
	V	Auditorne vježbe: Proračun nosivog ziđa na vertikalno opterećenje i horizontalno djelovanje potresa.	Josipa Mihaljević
13.	P	Prednapeto ziđe. Konstruktivne pojedinosti ziđa. Zidanje	Davor Grandić
	V	Konstruktivne vježbe: Proračun nosivog ziđa na vertikalno opterećenje i horizontalno djelovanje potresa.	Josipa Mihaljević
14.	P	Stropovi i nadvoji od predgotovljenih opečnih elemenata.	Davor Grandić
	V	Konstruktivne vježbe: Izrada nacрта	Josipa Mihaljević
15.	P	Projektiranje zidanih konstrukcija prema pojednostavnjenim proračunskim metodama i pravilima.	Davor Grandić
	V	Predaja i obrana programskog zadatka.	Josipa Mihaljević

2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

<i>Nastavna aktivnost</i>	<i>ECTS</i>	<i>Ishod učenja</i>	<i>Aktivnost studenta</i>	<i>Metoda procjenjivanja</i>	<i>Bodovi</i>	
					<i>min</i>	<i>max</i>
Prisustvo nastavi	2,5	1-8	Sjedi, sluša, debatira u vezi predavanja, aktivno sudjeluje u nastavi		-	-
Kolokvij 1	0,5	1-4	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi	Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima.	4	10
Kolokvij 2	0,5	5-7	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi	Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima.	4	10
Program	1,5	8	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	5,0				35	70
Završni ispit	1,0	1-7	Ponavljjanje usvojenog gradiva.	Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima.	15	30
Ukupno	6,0				50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

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)

Ishodi učenja na predmetu:

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

Dodatna pojašnjenja

1. PROGRAM

Termini faza predaje programa:

- 17.11.2022. I. FAZA PROGRAMA: Proračuni
- 12.01.2023. II. FAZA PROGRAMA: Proračuni
- 26.01.2023. 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. KOLOKVIJI

Termini kolokvija:

- 09.11.2022. 8:00 – 9:00 I. KOLOKVIJ
- 22.12.2022. 11:00 – 12:00 II. KOLOKVIJ
- 23.01.2023. 8:00 – 9:00 POPRAVNI KOLOKVIJ

Ukoliko na periodičnim provjerama znanja ne ostvari minimum bodova studentu će biti omogućeno popraviti te aktivnosti.

3. ZAVRŠNI ISPIT

Završni ispit je pisani, a usmeni je dio ispita predviđen samo kad ocjena pisanog dijela ispita zahtijeva i dodatnu provjeru znanja. Pisani 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 pisanom ispitu. Konačna ocjena ispita formira se na osnovu pisanog ispita (30%) i rada tijekom semestra, to jest iz programa i kolokvija (70%).

3. STJECANJE PRAKTIČNIH KOMPETENCIJA I SAMOSTALNI RAD STUDENTA

Stjecanje praktičnih kompetencija kroz nastavu izraženo u ECTS-ima

	<i>Terenska nastava</i>	<i>Seminar, program, projektni zadatak i ostalo</i>	<i>Laboratorijska nastava</i>
<i>ECTS</i>	0	1,5	0

Udio samostalnog rada studenta na kolegiju izražen u ECTS-ima i satima

	<i>Aktivna nastava</i>		<i>Samostalni rad studenta</i>	
	<i>ECTS</i>	<i>sati</i>	<i>ECTS</i>	<i>sati</i>
	2,5	75	3,5	105
<i>Ukupno ECTS-a*</i>	6,0			

* odgovara broju ECTS-a kolegija

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati ukupnog prosječnog studentskog rada uloženog za stjecanje ishoda učenja, uključujući nastavu, samostalni rad, ispite i sve aktivnosti potrebne za polaganje ispita.

4. LITERATURA

Obvezna	
1.	Tomičić, I.: Betonske konstrukcije, DHGK, Zagreb, 1996.
2.	Tomičić, I.: Priručnik za proračun armiranobetonskih konstrukcija, DHGK, Zagreb, 1993.
3.	Tomičić, I.: Betonske konstrukcije – odabrana poglavlja, DHGK, Zagreb, 1996.
4.	Sorić, Z.; Kišiček T.: Betonske konstrukcije 2, Građevinski fakultet Zagreb, Zagreb, 2018.
5.	Sorić, Z.: Zidane konstrukcije, Zagreb, 2016.
6.	Hadzima-Nyarko, M.; Ademović, N.; Jeleč, M.: Konstrukcijska pojačanja zidanih zgrada: metode i primjeri, Građevinski i arhitektonski fakultet Osijek, Osijek, 2020.
Dopunska	
1.	Fib Model code for concrete structures 2010, Ernst & Sohn, 2013.
2.	Aničić D., Tomažević M.: Konstruiranje i proračun zidanih konstrukcija, Građevinski kalendar, GK Beograd, 1990-91
Preporučena	
1.	Rosman, R.: Stropne konstrukcije, DGKH, Zagreb, 1990.

5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Ne

6. NAPOMENE

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