


Sveučilište u Rijeci	 Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet		
Građevinski fakultet			
Studij	Sveučilišni diplomski studij		
Semestar	III. (zimski), akad. god. 2023./2024.		
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET	Predgotovljene betonske konstrukcije		
Broj ECTS-a	4,0		
Broj sati aktivne nastave	P	V	S
	30	15	0
Nositelj kolegija	doc.dr.sc. Paulo Šćulac, dipl.ing.građ.		
Suradnik na kolegiju	-		
Mrežna stranica kolegija	https://moodle.srce.hr/2023-2024/		

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE

NASTAVNI TJEDAN	P/V	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
1.	P	Općenito o predgotovljenim betonskim konstrukcijama. Povijest. Prednosti i nedostaci. Materijali koji se upotrebljavaju u predgotovljenim betonskim konstrukcijama.	Paulo Šćulac
	V	Projekt predgotovljene betonske hale. Zadavanje programskog zadatka.	Paulo Šćulac
2.	P	Razredba montažnih sustava: velikoplošni, okvirni, prostorni i mješoviti sustavi.	Paulo Šćulac
	V	Horizontalna i vertikalna opterećenja predgotovljene betonske hale.	Paulo Šćulac
3.	P	Predgotovljeni elementi montažnih hala.	Paulo Šćulac
	V	Analiza opterećenja i dimenzioniranje sekundarnog krovnog nosača.	Paulo Šćulac
4.	P	Analiza predgotovljenih nosivih betonskih okvira. Predgotovljene betonske grede. Predgotovljeni betonski stupovi.	Paulo Šćulac
	V	Dimenzioniranje sekundarnog krovnog nosača. Detalji armiranja.	Paulo Šćulac
5.	P	Predgotovljene stropne konstrukcije.	Paulo Šćulac
	V	Analiza opterećenja i dimenzioniranje glavnog krovnog nosača.	Paulo Šćulac
6.	P	Horizontalne stropne dijafragme.	Paulo Šćulac
	V	Dimenzioniranje glavnog krovnog nosača. Detalji armiranja.	Paulo Šćulac
7.	P	Ograničenje oštećenja od izvanrednih djelovanja.	Paulo Šćulac
	V	Dimenzioniranje glavnog krovnog nosača. Detalji armiranja.	Paulo Šćulac

8.	P	Predgotovljeni betonski zidovi.	Paulo Šćulac
	V	Analiza opterećenja i dimenzioniranje predgotovljenih stupova.	Paulo Šćulac
9.	P	Kolokvij	Paulo Šćulac
	V	Dimenzioniranje predgotovljenih stupova. Detalji armiranja.	Paulo Šćulac
10.	P	Terenska nastava	Paulo Šćulac
	V	Terenska nastava	Paulo Šćulac
11.	P	Projektiranje potresne otpornosti predgotovljenih betonskih konstrukcija.	Paulo Šćulac
	V	Dimenzioniranje predgotovljenih stupova. Detalji armiranja.	Paulo Šćulac
12.	P	Projektiranje potresne otpornosti predgotovljenih betonskih konstrukcija.	Paulo Šćulac
	V	Dimenzioniranje predgotovljenih temeljnih čašica. Detalji armiranja.	Paulo Šćulac
13.	P	Spojevi u predgotovljenim betonskim konstrukcijama. Spoj i veza.	Paulo Šćulac
	V	Dimenzioniranje predgotovljenih temeljnih čašica. Detalji armiranja.	Paulo Šćulac
14.	P	Proračun spojeva. Tlačni spojevi. Posmični spojevi. Spojevi izloženi savijanju i vlaku. Ležajevi. Veze grede i stupa, spojevi i veze.	Paulo Šćulac
	V	Konstruktivne vježbe – izrada nacрта.	Paulo Šćulac
15.	P	Proračun spojeva. Tlačni spojevi. Posmični spojevi. Spojevi izloženi savijanju i vlaku. Ležajevi. Veze grede i stupa, spojevi i veze.	Paulo Šćulac
	V	Zaključne vježbe. Predaja i obrana zadnje faze programa.	Paulo Šćulac

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	1,5	1-7	Sjedi, sluša, debatira u vezi predavanja, aktivno sudjeluje u nastavi		-	-
Kolokvij	0,5	1-3	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi	Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima.	15	30
Program	1,0	7	Samostalna i individualna priprema i izrada programa. Dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi.	Ocjena programa: samostalnost u radu, točnost proračuna, točnost i urednost nacрта, odgovori na postavljena pitanja vezana uz izradu programa. Svaka faza programa se boduje s max 8 bodova (izrada 5 bodova + obrana/pitanja 3 boda).	20	40
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	3,0				35	70
Završni ispit	1,0	1-6	Ponavljjanje usvojenog gradiva.	Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima.	15	30
Ukupno	4,0				50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

Ishodi učenja na predmetu:

1. Definirati što je predgotovljeni beton
2. Provesti analizu predgotovljenih okvirnih sustava
3. Proračunati predgotovljene stropne konstrukcije, horizontalne stropne dijagrame i predgotovljene grede.
4. Proračunati stupove i nosive zidove.
5. Proračunati i nacrtati vezu predgotovljenog stupa i predgotovljene grede.
6. Opisati i vrednovati spojeve u predgotovljenim betonskim konstrukcijama.
7. Osmisliti i proračunati karakteristični sustav u skladu s materijalom, konceptom i načinom izgradnje.

Dodatna pojašnjenja

Prisustvo na nastavi (predavanjima i vježbama) je obvezno. Studenti koji imaju manje od 70% prisustva gube pravo na završni ispit.

Ukoliko na kolokviju ne ostvari minimum bodova studentu će biti omogućeno popraviti tu aktivnost u 15. nastavnom tjednu.

Program se izrađuje u fazama; svaka faza se ovjerava i boduje. Program se sastoji od sljedećih 5 faza:

	Tema	Rok za predaju (u terminu vježbi)	Max broj bodova
1. faza	Dimenzioniranje sekundarnog krovnog nosača i izrada nacrt armature.	5. nastavni tjedan	8
2. faza	Dimenzioniranje glavnog krovnog nosača i izrada nacrt armature.	8. nastavni tjedan	8
3. faza	Dimenzioniranje stupova i izrada nacrt armature.	12. nastavni tjedan	8
4. faza	Dimenzioniranje temeljne čašice i izrada nacrt armature.	14. nastavni tjedan	8
5. faza	Nacrti konstrukcije.	15. nastavni tjedan	8

Studenti se trebaju pridržavati 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 radu, točnost proračuna 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.

Sve nedostatke uočene nakon predaje pojedine faze studenti trebaju ispraviti prema naputcima predmetnog nastavnika, u suprotnom će se smatrati da program nije izrađen u cijelosti, te da da student nije zadovoljio ovu aktivnost.

Završni ispit je pisani u trajanju od 90 min (teorijska pitanja), a usmeni je dio ispita predviđen samo kad ocjena pisanog dijela ispita zahtijeva i dodatnu provjeru znanja.

Konačna ocjena ispita formira se na osnovu pisanog ispita (30%) i rada tijekom semestra, tj. iz programa i kolokvija (70%).

Ocjenjivanje prema ostvarenim bodovima:

- 90 – 100% A, izvrstan (5)
- 75 – 89% B, vrlo dobar (4)
- 60 – 74% C, dobar (3)
- 50 – 59% D, dovoljan (2)
- 0 – 49% F, nedovoljan (1)

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	1,0	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>
	1,5	45	2,5	75
<i>Ukupno ECTS-a*</i>	4,0			

* 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.	Elliott K.S.; Jolly, C.K.: Multi-storey precast concrete framed structures, Chichester-Wiley Blackwell, 2013.
2.	fib Bulletin 74: Planning and design handbook on precast building structures, International Federation for Structural Concrete (fib), 2014.
Dopunska	
1.	Steinle, A.; Bachmann, H.; Tillmann, M.: Precast concrete structures, Ernst & Sohn, 2019.
2.	Elliott K.S.: Precast concrete structures, CRC Press, 2017.
3.	Rex., S.: Industrijski način građenja II. dio - Montažno građenje, Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, 1983.
4.	Trivunić, M.R.; Dražić, J.J.: Montaža betonskih konstrukcija zgrada, AGM knjiga, Beograd 2009.

5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Da, engleski jezik.

6. NAPOMENE

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