


Sveučilište u Rijeci	 Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet		
Građevinski fakultet			
Studij	Diplomski sveučilišni studij		
Semestar	III. (zimski) semestar ak. god. 2023./24.		
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET	OSNOVE SPREGNUTIH KONSTRUKCIJA		
Broj ECTS-a	4,0		
Broj sati aktivne nastave	P	V	S
	30	15	0
Nositelj kolegija	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić		
Suradnici na kolegiju	doc. dr. sc. Paulo Šćulac		
Mrežna stranica kolegija	Merlin 2023/2024		

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

NASTAVNI TJEDAN	P/V/S	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
1.	P	Uvodno predavanje; Općenito o spregnutim konstrukcijama	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	-----	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
2.	P	Važniji čimbenici za analizu konstrukcije (1. dio)	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjer 1: Usporedba svojstava nespregnutog i spregnutog nosača	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
3.	P	Važniji čimbenici za analizu konstrukcije (2. dio)	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjeri 2 i 3: Izračun efektivne širine betonske ploče spregnutog presjeka i izračun veličine koeficijenta puzanja betona	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
4.	P	Sredstava za sprezanje	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjer 4a – Učinci djelovanja na spregnuti nosač (analiza s neraspucalim betonom)	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
5.	P	Spregnuti nosači (1. dio)	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjer 5 – Učinci djelovanja na spregnuti nosač (analiza s raspucalim betonom)	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
6.	P	Spregnuti nosači (2. dio)	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjeri 8 i 10: Izračun posmične otpornosti moždanika	doc. dr. sc. Paulo Šćulac

7.	P	1. kolokvij	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjer 11 a: Izračun otpornosti spregnutih nosača na savijanje u području negativnih momenata	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
8.	P	Spregnuti nosači (3. dio)	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjeri 13 i 14: Izračun otpornosti spregnutih nosača na savijanje u području pozitivnih momenata	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
9.	P	Spregnuti nosači (4. dio)	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjer 17: Izračun otpornosti spregnutih nosača na savijanje u području pozitivnih momenata (metoda zamjenskog poprečnog presjeka) (1. dio)	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
10.	P	Spregnuti nosači (5. dio)	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjer 17: Izračun otpornosti spregnutih nosača na savijanje u području pozitivnih momenata (metoda zamjenskog poprečnog presjeka) (2. dio)	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
11.	P	Spregnute ploče (1. dio)	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjer 19: Izračun otpornosti spregnutih nosača na savijanje u području pozitivnih momenata (metoda dijelova poprečnog presjeka)	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
12.	P	Spregnute ploče (2. dio)	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjer 20: Izračun potrebnog broja i rasporeda moždanika za spregnuti nosač opterećen savijanjem	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
13.	P	2. kolokvij	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjer 21: Dimenzioniranje spregnute ploče (1. dio)	doc. dr. sc. Paulo Šćulac

14.	P	Spregnuti stupovi	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Numerički primjer 21: Dimenzioniranje spregnute ploče (2. dio)	doc. dr. sc. Paulo Šćulac
15.	P	3. kolokvij	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Spregnuti stupovi (primjeri)	doc. dr. sc. Paulo Šćulac

2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovi	
					min	max
Prisustvo na predavanjima i vježbama	1,5		Sjedi, sluša, debatira, aktivno sudjeluje u nastavi		-	-
Periodična provjera znanja (1. kolokvij)	0,5	<ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti znanja stečenih na kolegijima diplomskog studija koji su povezani s temama kolegija Osnove spregnutih konstrukcija. - Opisati razvoj, prednosti i primjenu spregnutih konstrukcija čelik-beton - Primijeniti suvremenu tehničku regulativu vezanu uz ovu vrstu konstrukcija - Razumjeti temeljne postavke sprezanja. - Opisati svojstva materijala za izradu spregnutih konstrukcija. 	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi.	Pisana provjera znanja. Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima.	12	24
Periodična provjera znanja (2. kolokvij)	0,6	<ul style="list-style-type: none"> - Definirati važnije čimbenike za analizu spregnutih konstrukcija uključujući imperfekcije sustava i elemenata, efektivnu širinu kao posljedicu zaostajanja posmika, rotacijsku sposobnost poprečnih presjeka te načine proračuna učinaka djelovanja. - Opisati vrste sredstava za sprezanje - Analizirati elastičnu i plastičnu otpornost spregnutih poprečnih presjeka, te potpuno i djelomično sprezanje -Dimenzionirati spregnute nosače s obzirom na relevantna granična stanja. 	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi.	Pisana provjera znanja. Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima.	13	26

Periodična provjera znanja (3. kolokvij)	0,4	-Dimenzionirati spregnute ploče s obzirom na relevantna granična stanja. - Razumjeti princip dimenzioniranja spregnutih stupova. - Razumjeti princip oblikovanja i proračuna priključaka.	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi.	Pisana provjera znanja. Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima.	10	20
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	3,0				35	70
Završni ispit	1,0	Definiranje, razumijevanje i primjena osnovnih znanja iz predmetnog kolegija	Ponavljanje usvojenog gradiva	Pisani ispit i usmena provjera. Bodovanje prema prethodno dogovorenim kriterijima	15	30
Ukupno	4,0				50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

Dodatna pojašnjenja

a) PRISUSTVOVANJE NA PREDAVANJIMA I VJEŽBAMA

Prisustvovanje nastavi se evidentira, ali se ne boduje. Prema Pravilniku o studijima, student je obavezan prisustvovati na 70% predavanja, odnosno vježbi.

b) KOLOKVIJI

Tijekom nastave studenti pišu tri kolokvija koji se sastoje od teorijskih pitanja koja obuhvaćaju gradivo obrađeno tijekom predavanja i vježbi. Za prolazak na pojedinom kolokviju student mora ostvariti najmanje 50% bodova.

Izostanak s unaprijed najavljenog kolokvija se mora opravdati nastavniku, u suprotnom student iz neopravdanog izostanka s kolokvija ostvaruje 0 bodova.

c) POPRAVLJANJE AKTIVNOSTI

Studenti mogu popravljati dva kolokvija. Prvo se popravljaju 1. ili 2. kolokvij gdje je potrebno steći najmanje 16/20 (80%) bodova kako bi ostvario pravo na popravljavanje 2. ili 3. kolokvija. Drugi kolokvij popravljaju se u terminu prvog ispitnog roka.

d) ZAVRŠNI ISPIT

Pravo izlaska na završni ispit imaju studenti koji su ispunili aktivnosti tijekom nastave i stekli najmanje 50% bodova (min 35 bodova). Završni ispit sastoji se od pisanog i usmenog dijela. Pisani dio sastoji se od teorijskih pitanja, na kojemu je za prolaznu ocjenu potrebno ostvariti najmanje 50% bodova (min 15 bodova). Usmeni dio ispita sastoji se od usmene provjere razumijevanja pisanog dijela.

Konačna ocjena:

- | | |
|-------------------|------------|
| a) Izvrstan (A) | 90 – 100% |
| b) Vrlo dobar (B) | 75 – 89,9% |
| c) Dobar (C) | 60 – 74,9% |
| d) Dovoljan (D) | 50 – 59,9% |

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>	0,0	0,0	0,05

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

	Aktivna nastava		Samostalni rad studenta	
	ECTS	sati	ECTS	sati
	1,5	45	2,5	75
Ukupno ECTS-a*	4,0			

* odgovara broju ECTS-a kolegija

4. LITERATURA

Obavezna	
1.	Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije 1, IA projektiranje, 2009.
Dodatna	
1.	EN 1994-1-1 - Spregnute konstrukcije od čelika i betona
2.	Vayas, I.: Verbundkonstruktionen auf der Grundlage des Eurocode 4, Ernst and Sohn, 1999.
3.	Horvatić, D.: Spregnute konstrukcije čelik - beton, Masmedia d.o.o., Zagreb, 2003.
4.	Androić, B.; Čaušević, M.; Dujmović, D.; Džeba, I.; Markulak, D.; Peroš, B.: Čelični i spregnuti mostovi, IA projektiranje, 2006.

5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Ne

6. NAPOMENE