


Sveučilište u Rijeci	 G F			Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet
Građevinski fakultet				
Studij	Sveučilišni diplomski studij			
Semestar	II. (ljetni) semestar ak. god. 2024./25.			
IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET	ČELIČNE KONSTRUKCIJE			
Broj ECTS-a	6,0			
Broj sati aktivne nastave	P	V	S	
	45	30	0	
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić			
Suradnici na kolegiju	Izv. prof. dr. sc. Paulina Krolo			
Mrežna stranica kolegija	Merlin 2024/2025			

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

NASTAVNI TJEDAN	Datum	Vrijeme	P/V/S	TEMA	NASTAVNIK/ SURADNIK
1.	5.3.	8:15-11:00 (3h)	P	Odlike čeličnih konstrukcija; Arhitektura i čelik	Mladen Bulić
		12:15-14:00 (2h)		Ekonomski parametri građenja čelikom	
2.	12.3.	8:15-11:00 (3h)	P	Postupak projektiranja čeličnih konstrukcija	Mladen Bulić
	12.3.	12:15-14:00 (2h)	V	Zadavanje programskih zadataka; Upute za izradu programa;	Paulina Krolo
3.	19.3.	8:15-9:00 (1h)	P	Djelovanja; Pouzdanost konstrukcija	Mladen Bulić
	19.3.	9:15-11:00 (2h)	V	Izrada dispozicije konstrukcije	Paulina Krolo
		12:15-14:00 (2h)		Analiza djelovanja na konstrukciju	
4.	26.3.	8:15-11:00 (3h)	P	Umor – dimenzioniranje	Mladen Bulić
	26.3.	12:15-14:00 (2h)	V	Izrada modela konstrukcije (statika)	Paulina Krolo
5.	2.4.	8:15-11:00 (3h)	P	Teorija plastičnosti primijenjena na čelične konstrukcije	Mladen Bulić
	2.4.	12:15-14:00 (2h)	V	Dimenzioniranje elemenata konstrukcije za GSN i GSU (glavna nosiva konstrukcija)	Paulina Krolo
6.	9.4.	8:15-11:00 (3h)	P	Modeliranje konstrukcija; Nosivi sustavi – tipovi konstrukcija	Mladen Bulić
	9.4.	12:15-14:00 (2h)	V	Dimenzioniranje elemenata konstrukcije za GSN i GSU (sekundarni elementi)	Paulina Krolo
7.	16.4.	8:15-11:00 (3h)	P	Višedijelni tlačni elementi	Mladen Bulić
	16.4.	12:15-14:00 (2h)	V	1. kolokvij	Paulina Krolo
8.	23.4.	8:15-11:00 (3h)	P	Konstrukcije od tankostijenih profila	Mladen Bulić
	23.4.	12:15-14:00 (2h)	V	Dimenzioniranje elemenata konstrukcije za GSN i GSU (vezovi)	Paulina Krolo

9.	30.4.	8:15-11:00 (3h)	P	Čelični pločasti elementi; Limeni nosači	Mladen Bulić
	30.4.	12:15-14:00 (2h)	V	Oblikovanje i dimenzioniranje priključaka (1.dio)	Paulina Krolo
10.	7.5.	8:15-11:00 (3h)	P	Priključci; Detalji u čeličnim konstrukcijama	Mladen Bulić
	7.5.	12:15-14:00 (2h)	V	Oblikovanje i dimenzioniranje priključaka (2.dio)	Paulina Krolo
11.	14.5.	8:15-11:00 (3h)	P	Višekratne zgrade	Mladen Bulić
	14.5.	12:15-14:00 (2h)	V	Izrada radioničkog nacrtu glavnog okvira	Paulina Krolo
12.	21.5.	8:15-11:00 (3h)	P	Spregnute konstrukcije	Mladen Bulić
	21.5.	12:15-14:00 (2h)	V	2. kolokvij	Paulina Krolo
13.	28.5.	8:15-11:00 (3h)	P	Sustavi prostornih konstrukcija	Mladen Bulić
		12:15-13:00 (1h)		Stabilnost hrptova	
	28.5.	13:15-14:00 (1h)	V	Optimizacija i iskaz materijala	Paulina Krolo
14.	4.6.	8:15-11:00 (3h)	P	Viseće konstrukcije	Mladen Bulić
		12:15-14:00 (2h)		Hale u kojima prometuju dizalice	
15.	11.6.	8:15-11:00 (3h) 12:15-14:00 (2h)	V	Predaja programa na Merlinu; prezentacija projekata u Power Pointu i obrana projekata	Paulina Krolo

2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

Nastavna aktivnost	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovi	
					min	max
Aktivnost na nastavi	2,5	1-8	Slušanje predavanja, aktivno sudjeluje u nastavi	Prisustvo na predavanjima i vježbama je obavezno. Studenti koji ostvare manje od 70% prisustva ne mogu pristupiti ispitu.	-	-
Projektni zadatak	1,25	2, 7 i 8	Individualna izrada, prezentacija i obrana projekta	Izrada svih dijelova projektnog zadatka su obavezna. Ove aktivnosti nije moguće popravljati. Broj bodova ovisi o kvaliteti, točnosti, datumu predaje, prezentaciji i obrani projekta.	15	30
1. Kolokvij	0,75	1, 3 i 4	Priprema za kolokvij, praćenje predavanja i vježbi, samostalno učenje, po potrebi dolazak na konzultacije	Kolokvij se sastoji od teorijskih pitanja. Za prolaznu ocjenu potrebno ostvariti najmanje 50% bodova. Po potrebi će se uvesti usmena provjera.	10	20
2. kolokvij	0,75	5 i 6	Priprema za kolokvij, praćenje predavanja i vježbi, samostalno učenje, po potrebi dolazak na konzultacije	Kolokvij se sastoji od teorijskih pitanja. Za prolaznu ocjenu potrebno ostvariti najmanje 50% bodova. Po potrebi će se uvesti usmena provjera.	10	20
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	5,25			Za prisustvovanje na završnom ispitu student treba tijekom nastave ostvariti najmanje 35 bodova	35	70
Završni ispit	0,75	4 i 6	Priprema za završni ispit, praćenje predavanja i vježbi, samostalno učenje, po potrebi dolazak na konzultacije	Završni ispit sastoji se od numeričkog zadatka i teorijskih pitanja. Za prolaznu ocjenu potrebno ostvariti najmanje 50% bodova iz teorijskog dijela i 50% iz numeričkog dijela. Po potrebi će se uvesti usmena provjera.	15	30
Ukupno	6,0				50	100

NAPOMENA: 1 ECTS predstavlja 30 sati rada studenta.

Ishodi učenja

1. Objasniti konceptualno projektiranje
2. Analizirati djelovanja na okvirne sustave
3. Objasniti pouzdanost konstrukcija
4. Objasniti dimenzioniranje okvirnih sustava i dimenzioniranje na umor
5. Objasniti projektiranje pločastih elemenata i limenih nosača
6. Objasniti sustave prostornih rešetkastih konstrukcija i nosive sustave višekatnih zgrada
7. Oblikovati detalje u čeličnim konstrukcijama i dimenzionirati priključke
8. Izraditi projekt čelične konstrukcije hale

PROJEKTNI ZADATAK

Studenti se trebaju pridržavati predviđene dinamike izrade projekta prema uputama i dogovorenim terminima.

Dijelovi projekta koji se ovjeravaju i ocjenjuju su: aktivnost, samostalnost u izradi i znanje primijenjenog gradiva. Projekt mora biti izrađen točno u cjelini. Netočno i nepotpuno izrađeni dijelovi programa neće se primiti.

Opis dijelova projektnog zadatka koji se ocjenjuju	Min	Max
Izrada dispozicije, analiza djelovanja na konstrukciju	2	4
Izrada modela konstrukcije, statika, dimenzioniranje u programu	2	4
Dimenzioniranje dva elementa glavnog okvira za GSN i GSU na ruke	2	4
Optimizacija i iskaz materijala	1	2
Oblikovanje i dimenzioniranje tri detalja u programu, provjera vijčanih i zavarenih spojeva na ruke	3	6
Izrada radioničkog nacrtu glavnog okvira i nacrtu tri detalja	2	4
Točnost programa	2	4
Prezentacija i obrana projekata	1	2
Ukupno	15	30

POPRAVLJANJE AKTIVNOSTI

Studenti mogu popravljati oba kolokvija. Drugi kolokvij popravlja se u terminu prvog ispitnog roka.

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 i numeričkih zadataka, 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

	Terenska nastava	Seminar, program, projektni zadatak i ostalo	Laboratorijska nastava
ECTS	0,20	1,25	0,10

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

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

* odgovara broju ECTS-a kolegija

4. LITERATURA

Obavezna	
1.	Androić, B.; Dujmović, D.: Čelične konstrukcije – Dio 1. i 2., IA Projektiranje, Zagreb 2021.
2.	Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije 2, IA Projektiranje, Zagreb 2008.
3.	Dujmović, D.; Androić, B.; Džeba, I.: Modeliranje konstrukcija prema EC3, IA Projektiranje, Zagreb 2004.
4.	Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Metalne konstrukcije 4, IA Projektiranje, Zagreb 2003.
5.	Androić, B.; Dujmović, D.; Androić Brajčić, I.: Čelik u arhitekturi, strukturama visoke tehnologije i potresu, IA Projektiranje, Zagreb 2022.
Dodatna	
1.	McKenzie, W. C. Design of Structural Steelwork. Macmillan 1998.
2.	Davies, J. M.; Brown, B. A. Plastic Design. Blackwell Science 1996.

5. Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku

Da/Ne