


Sveučilište u Rijeci	 Sveučilište u Rijeci Građevinski fakultet		
Građevinski fakultet			
Studij	Diplomski sveučilišni studij		
Semestar	II. (ljetni) semestar		
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	Matija Šešek		
Mrežna stranica kolegija	Merlin 2022/2023		

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA/VJEŽBE/SEMINARI

NASTAVNI TJEDAN	P/V/S	TEMA	NASTAVNIK/SURADNIK
1.	P	Odlike čeličnih konstrukcija; Arhitektura i čelik	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Zadavanje programskih zadataka; Upute za izradu programa	Matija Šešek
2.	P	Ekonomski parametri građenja čelikom; Postupak projektiranja čeličnih konstrukcija	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Izrada dispozicije nosive konstrukcije	Matija Šešek
3.	P	Djelovanja; Pouzdanost konstrukcija	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Analiza djelovanja na konstrukciju	Matija Šešek
4.	P	Umor – dimenzioniranje	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Analiza sekundarnog nosača - podrožnice	Matija Šešek
5.	P	Teorija plastičnosti primijenjena na čelične konstrukcije	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Analiza glavnog okvira 1. DIO	Matija Šešek
6.	P	Modeliranje konstrukcija; Nosivi sustavi – tipovi konstrukcija	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Analiza glavnog okvira 2. DIO	Matija Šešek

7.	P	Višedijelni tlačni elementi	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	1. kolokvij	Matija Šešek
8.	P	Konstrukcije od tankostijenih profila	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Analiza glavnog okvira 3. DIO	Matija Šešek
9.	P	Čelični pločasti elementi; Limeni nosači	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Proračun vjetrovnih vezova 1. DIO	Matija Šešek
10.	P	Priključci; Detalji u čeličnim konstrukcijama	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Proračun vjetrovnih vezova 2. DIO	Matija Šešek
11.	P	Višekatne zgrade	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Dimenzioniranje priključaka 1. DIO	Matija Šešek
12.	P	Spregnute konstrukcije	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	2. kolokvij	Matija Šešek
13.	P	Sustavi prostornih konstrukcija	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Dimenzioniranje priključaka 2. DIO	Matija Šešek

14.	P	Viseće konstrukcije	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Izrada radioničkih nacrtā	Matija Šešek
15.	P	Stabilnost hrptova; Hale u kojima prometuju dizalice	izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić
	V/S	Popravni kolokvij	Matija Šešek

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 na predavanjima i vježbama	2,5		Sjedi, sluša, debatira, aktivno sudjeluje u nastavi		-	-
Periodična provjera znanja (1. kolokvij)	0,75	<ul style="list-style-type: none"> -Navesti odlike čeličnih konstrukcija -Opisati povijesni razvoj čeličnih konstrukcija -Razumjeti ekonomske parametre građenja čelikom -Razumjeti postupak projektiranja -Razumjeti filozofiju pouzdanosti konstrukcija -Dimenzionirati na umor -Primijeniti teoriju plastičnosti na čelične konstrukcije -Dimenzionirati konstrukcijske elemente -Dimenzionirati okvirne sustave -Dimenzionirati višedijelne tlačne elemente -Dimenzionirati konstrukcije od tankostijenih profila -Razumjeti i primijeniti projektiranje pločastih elemenata i limenih nosača -Dimenzionirati priključke -Razumjeti i primijeniti nosive sustave višekatnih zgrada -Razumjeti osnove izvedbe spregnutih međukatnih konstrukcija -Razumjeti princip prostornih rešetkastih konstrukcija -Razumjeti princip visećih konstrukcija -Razumjeti stabilnost hrptova 	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi	Pisana provjera znanja	10	20

Periodična provjera znanja (2. kolokvij)	0,75	<ul style="list-style-type: none"> -Dimenzionirati konstrukcije od tankostijenih profila -Razumjeti i primijeniti projektiranje pločastih elemenata i limenih nosača -Dimenzionirati priključke -Razumjeti i primijeniti nosive sustave višekatnih zgrada -Razumjeti osnove izvedbe spregnutih međukatnih konstrukcija -Razumjeti princip prostornih rešetkastih konstrukcija -Razumjeti princip visećih konstrukcija -Razumjeti stabilnost hrptova 	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi	Pisana provjera znanja	10	20
Rješavanje programskog zadatka	1,25	<ul style="list-style-type: none"> Primijeniti stečena znanja na primjeru projektiranja čelične konstrukcije hale: -Analizirati djelovanja na čeličnu konstrukciju -Odrediti učinak djelovanja -Dimenzionirati konstrukcijske elemente -Dimenzionirati priključke -Izraditi radioničke nacрте čelične konstrukcije -Izraditi plan osiguranja kvalitete 	Individualna izrada zadatka, dolazak na konzultacije	Vrednovanje samostalno riješenog zadatka predanog u fazama	15	30
Aktivnosti tijekom nastave ukupno	5,25				35	70
Završni ispit	0,75	Definiranje, razumijevanje i primjena osnovnih znanja iz predmetnog kolegija	Ponavljanje usvojenog gradiva	Pisani ispit i usmena provjera	15	30
Ukupno	6,0				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) PROGRAMSKI ZADACI

Studenti se trebaju pridržavati predviđene dinamike izrade programa prema uputama i dogovorenim terminima predaje. Dijelovi programa koji se ovjeravaju i ocjenjuju su: aktivnost, samostalnost u izradi programa i znanje primijenjenog gradiva. Program mora biti izrađen točno u cjelini. Netočno i nepotpuno izrađeni dijelovi programa neće se primiti.

Programski zadatak predaje se u sedam faza + konačna predaja kako je navedeno u tablici pod 1.

Aktivnosti koje se ocjenjuju na programskom zadatku:

1. Izrada dispozicije hale (Min 1- Max 2)
2. Analiza djelovanja na konstrukciju (Min 1 – Max 2)
3. Analiza sekundarnog nosača - podrožnice (Min 2 – Max 4)
4. Analiza glavnog okvira (Min 3 – Max 6)
5. Proračun vjetrovnih vezova (Min 3 – Max 5)
6. Izračun i nacrt priključaka (Min 3 – Max 6)
7. Izrada radioničkog nacrta (Min 2 – Max 5)

c) KOLOKVIJI

Tijekom nastave studenti pišu dva 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.

d) POPRAVLJANJE AKTIVNOSTI

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

e) 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

6. NAPOMENE

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