

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN ZA PREDMET: **ČELIČNE KONSTRUKCIJE**

Broj ECTS: 6,0

Broj sati aktivne nastave: 45 + 30

Nositelj kolegija: Izv. prof. dr. sc. Mladen Bulić, dipl. ing. građ; e-mail: mbulic@gradri.uniri.hr

Suradnici: -

Demonstrator: -

Mrežna stranica kolegija: Merlin 2020/2021

1. IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – PREDAVANJA /VJEŽBE/SEMINARI

DATUM	PREDAVANJA	VJEŽBE	TEMA	NASTAVNIK/ SURADNIK	MJESTO/ NAČIN
2.3.2021.	09:15 – 11:00		Odlike čeličnih konstrukcija; Arhitektura i čelik	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
4.3.2021.		08:15 – 10:00	Zadavanje programskih zadataka; Upute za izradu programa	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-312
5.3.2021.	09:15 – 11:00		Ekonomski parametri građenja čelikom; Postupak projektiranja čeličnih konstrukcija	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
8.3.2021.		09:15 – 11:00	Izrada dispozicije nosive konstrukcije	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-312
9.3.2021.		09:15 – 11:00	Analiza djelovanja na konstrukciju (djelovanje vjetrova, snijega i kombinacije djelovanja)	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-212
11.3.2021.	09:15 – 11:00		Djelovanja; Pouzdanost konstrukcija	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
16.3.2021.	09:15 – 11:00		Umor – dimenzioniranje 1. dio	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
19.3.2021.	09:15 – 11:00		Umor – dimenzioniranje 2. dio	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom

24.3.2021.		09:15 - 11:00	Predaja 1. Zadaće - Dispozicija hale Proračun podrožnice (analiza djelovanja, kombinacije djelovanja, proračun učinaka djelovanja, dimenzioniranje)	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-312
26.3.2021.		11:15 - 13:00	Predaja 2. Zadaće – Analiza djelovanja na konstrukciju	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-210
30.3.2021.	09:15 - 11:00		Teorija plastičnosti primijenjena na čelične konstrukcije	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
2.4.2021.	09:15 - 11:00		Modeliranje konstrukcija; Nosivi sustavi – tipovi konstrukcija	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
7.4.2021.		09:15 - 11:00	Predaja 3. Zadaće – Analiza sekundarnog nosača (podrožnice)	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-312
9.4.2021.		11:15 - 13:00	Proračun glavnog nosača 1. dio (izrada modela u programu, proračun učinaka djelovanja)	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-210
13.4.2021.	09:15 - 11:00		Višedijelni tlačni elementi; Konstrukcije od tankostijenih profila	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
16.4.2021.	09:15 - 11:00		1. kolokvij	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
21.4.2021.		09:15 - 11:00	Proračun glavnog nosača 2. dio (dimenzioniranje elemenata gl. nosača, provjere prema GSN i GSU)	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-312
23.4.2021.		11:15 - 13:00	Proračun vjetrovnih vezova 1. dio (horizontalni uzdužni i poprečni vezovi)	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-210
27.4.2021.	09:15 - 11:00		Čelični pločasti elementi; Limeni nosači	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
30.4.2021.	09:15 - 11:00		Priključci; Detalji u čeličnim konstrukcijama	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
5.5.2021.		09:15 - 11:00	Predaja 4. Zadaće – Analiza portalnog okvira Proračun vjetrovnih vezova 2. dio (vertikalni uzdužni i poprečni vezovi)	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-312
7.5.2021.		11:15 - 13:00	Dimenzioniranje priključaka	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-210
11.5.2021.	09:15 - 11:00		Višekatne zgrade; Spregnute konstrukcije	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
14.5.2021.	09:15 - 11:00		Sustavi prostornih konstrukcija, Viseće	Izv.prof.dr.sc.	Zoom

			konstrukcije	Mladen Bulić	
19.5.2021.		11:15 – 13:00	Predaja 5. Zadaće – Proračun vjetrovnih vezova	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-312
			Dimenzioniranje priključaka		
21.5.2021.		11:15 – 13:00	Izrada radioničkih nacрта	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-210
25.5.2021.	09:15 – 11:00		Stabilnost hrptova; Hale u kojima prometuju dizalice	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
28.5.2021.	09:15 – 11:00		2. kolokvij	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
2.6.2021.		09:15 – 11:00	Predaja 6. zadaće – Proračun i nacrt priključaka	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-312
			Izrada radioničkih nacрта		
4.6.2021.		11:15 – 13:00	Predaja 7. zadaće – Radionički nacrt portalnog okvira	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-210
8.6.2021.	09:15 – 11:00		Popravni kolokvij	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	Zoom
11.6.2021.	09:15 – 11:00		Predaja korigiranog programa	Izv.prof.dr.sc. Mladen Bulić	G-210

2. OBAVEZE NA KOLEGIJU I NAČIN OCJENJIVANJA

Broj ECTS: 6,0

Broj sati aktivne nastave: : 75 (predavanja: 45, vježbe: 30)

Aktivnost	ECTS dodijeljen aktivnosti	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovi	
					min	max
Prisustvo na predavanjima i vježbama	1,75		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	Individualna priprema studenta za kolokvij, dolazak na konzultacije, aktivnost na nastavi	Pisana provjera znanja online (Zoom).	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 online (Zoom).	10	20
Rješavanje programskog zadatka	1,75	<p>Primijeniti stečena znanja na primjeru projektiranja čelične konstrukcije hale:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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	5,0				35	70
Završni ispit	1,0	Definiranje, razumijevanje i primjena osnovnih znanja iz predmetnog kolegija	Ponavljanje usvojenog gradiva	Pisani ispit i usmena provjera online (Zoom)	15	30
Ukupno	6				50	100

3. NAPOMENA:

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 (Min 2 – Max 4)
4. Analiza portalnog 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 portalnog okvira (Min 2 – Max 5)

c) KOLOKVIJI

U toku 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%

4. LITERATURA:

1. Materijali s predavanja i vježbi dostupni na Merlinu
2. Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije 1, IA Projektiranje, Zagreb 2009.
3. Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Čelične konstrukcije 2, IA Projektiranje, Zagreb 2008.
4. Dujmović, D.; Androić, B.; Džeba, I.: Modeliranje konstrukcija prema EC3, IA Projektiranje, Zagreb 2004.
5. Androić, B.; Dujmović, D.; Džeba, I.: Metalne konstrukcije 4, IA Projektiranje, Zagreb 2003.

5. MOGUĆNOST IZVOĐENJA NASTAVE NA STRANOM JEZIKU

Da, _____ jezik

Ne