

INFORMACIJA ZA STUDENTE I PLAN RADA

Naziv predmeta: ČELIČNE KONSTRUKCIJE I				
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	obavezan	V	5	2P+1V+1L

Studijski programi za koje se organizuje: GRAĐEVINARSTVO, Osnovne studije, dužina trajanja 6 semestara i 180 kredita.	
Uslovljenost drugim predmetima: Građevinski materijali, Otpornost materijala II	
Ciljevi izučavanja predmeta: Sticanje osnovnog znanja iz projektovanja čeličnih konstrukcija.	
Ime i prezime nastavnika i saradnika: Dr Duško Lučić - nastavnik Mr Mladen Muhadinović, Mr Petar Subotić - saradnik	
Metod nastave i savladavanja gradiva: Predavanja, vježbe, laboratorijske vježbe, zadaci, konsultacije.	
PLAN RADA	
Nedjelja i datum	Naziv metodskih jedinica za predavanja(P), vježbe (V) i ostale nastavne sadržaje (O); Planirani oblik provjere znanja (PZ: domaći zadaci, kontrolni testovi, kolokvijumi,)
Pripremna nedjelja	Priprema i upis semestra.
I - 27.09.21.	P 01 Uvod u predmet. Opšte o čeličnim konstrukcijama i čeliku kao građevinskom materijalu. Oblasti primjene, najznačajniji objekti.
	P 02 Proces projektovanja konstrukcija. Eurokodovi za čelične konstrukcije. Projektovanje prema graničnim stanjima. Granično stanje nosivosti. Granično stanje upotrebljivosti. Kombinacije uticaja.
II- 04.10.21.	P 03 Svojstva i osobine čelika. Klase kvaliteta čelika. Konvencije za obilježavanje. Proizvodi od čelika.
	P 04 Klasifikacija poprečnih presjeka. Nosivost. Nosivost poprečnog presjeka. Nosivost elemenata na izvijanje.
III- 11.10.21.	P 05 Nosivost poprečnog presjeka – uvod. Karakteristike poprečnih presjeka – bruto, neto presjek. Zatezanje.
	V 01 Klasifikacija poprečnih presjeka. Brojni primjeri određivanja klase poprečnog presjeka. – Zadatak 01.
IV- 18.10.21.	P 06 Pritisak. Savijanje.
	V+PZ 02 Nosivost poprečnog presjeka – uvod. Karakteristike poprečnih presjeka – bruto, neto presjek. Zatezanje. Zadatak 02.
V- 25.10.21.	P 07 Smicanje. Torzija.
	V+PZ 03 Pritisak. Savijanje. Zadatak 03.
VI- 01.11.21.	P 08 Savijanje i smicanje. Savijanje i aksijalna sila. Savijanje, smicanje i aksijalna sila.
	V+PZ 04 Smicanje. Torzija. Zadatak 04.
VII- 08.11.21.	V+PZ 05 Savijanje i smicanje. Savijanje i aksijalna sila. Savijanje, smicanje i aksijalna sila.
	V+PZ 06 Savijanje i smicanje. Savijanje i aksijalna sila. Savijanje, smicanje i aksijalna sila. Zadaci 05 i 06.
VIII-15.11.21.	P Rekapitulacija pređenog gradiva.
	V+PZ Rekapitulacija pređenog gradiva.
IX- 22.11.21.	P 09 Nosivost elemenata na izvijanje – uvod. Pritisnuti elementi - provjera izvijanja. Elastična kritična sila. Nesavršenosti i plastična oblast. Torziona i fleksiono-torziona izvijanje.

	P 10	Nosivost elemenata na izvijanje – nastavak. Pritisnuti elementi konstantnog poprečnog presjeka. Krive izvijanja. Vitkost za fleksiono izvijanje. Fleksiono izvijanje elemenata rešetkastih konstrukcija. Vitkost za torziono i fleksiono-torziono izvijanje.
X- 29.11.21.	P 11	Pritisnuti elementi konstantnog višedjelnog presjeka. Postupak proračuna. Rešetkasti pritisnuti elementi. Ramovski pritisnuti elementi. Višedjelni elementi sa blisko postavljenim pojasevima.
	V+ PZ 07	Pritisnuti elementi konstantnog poprečnog presjeka. Zadatak 07.
XI- 06.12.21.	P 12	Elementi opterećeni na savijanje - Provjera bočno-torzionog izvijanja - uvod. Elementi konstantnog poprečnog presjeka, nosivost na izvijanje. Krive bočno-torzionog izvijanja. Uprošćena metoda. Proračun elastičnog kritičnog momenta bočno-torzionog izvijanja.
	V+ PZ 08	Pritisnuti elementi konstantnog višedjelnog presjeka. Zadatak 08.
XII- 13.12.21.	V+ PZ 09	Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni na savijanje. Bočno-torziono izvijanje, opšti slučaj. Zadatak 09.
	V+PZ 10	Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni na savijanje. Bočno-torziono izvijanje, uprošćeni metod.
XIII-20.12.21.	P 13	Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni na savijanje sa aksijalnom silom pritiska. Faktori interakcije.
	V+ PZ 11	Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni na savijanje sa aksijalnom silom pritiska. Zadatak 10.
XIV-27.12.21.	V 12	Upotreba komercijalnih i slobodnih softwera. Pogodnosti, izazovi i opasnosti. Presentacija, dimenzionisanje jedne proste grede.
	V 13	Upotreba komercijalnih i slobodnih softwera. Pogodnosti, izazovi i opasnosti. Presentacija, dimenzionisanje jedne proste grede.
XV- 04.01.22.	P	Rekapitulacija predenog gradiva. Priprema za završni ispit.
	V	Rekapitulacija predenog gradiva. Priprema za završni ispit.
11.01.22.-10.02.22.		Dopunska nastava, završni ispit i popravni završni ispit
Obaveze studenta u toku nastave: Student je obavezan da uradi grafičke radove, polaže testove i položi završni ispit (uslov za izlazak na završni ispit je tačno urađen svaki grafički rad).		
Konsultacije: Prof.dr Duško Lučić: utorak, srijeda, četvrtak i petak, 12.00 – 13.00 h Mr Mladen Muhadinović: srijeda: 12.00 – 14.00 h, četvrtak, 12.00 – 14.00 h Mr Petar Subotić: ponedjeljak: 12.00 – 14.00 h, srijeda, 12.00 – 14.00 h		
Opterećenje studenta u časovima:		
Nedjeljno: 5.0 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Struktura: 2 sata predavanja 2 sata vježbi 2 sata i 40 minuta samostalnog rada U toku semestra Nastava i završni ispit: (6 sati 40 minuta) x 16 = 106 sati 40 minuta Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (6 sati i 40 minuta) = 13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet 5,0x30 = 150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 150 sati) Struktura opterećenja: 106 sati i 40 min. (Nastava) + 13 sati i 20 min. (Priprema) + 30 sati (Dopunski rad)		
Literatura: MEST EN 1993-1-1 – Eurokod 3 - Projektovanje čeličnih konstrukcija – Dio 1-1: Opšta pravila i pravila za zgrade MEST EN 1990 – Eurokod 0 - Osnove projektovanja konstrukcija MEST EN 1993-1-10 – Eurokod 3 - Projektovanje čeličnih konstrukcija – Dio 1-10: Žilavost materijala i svojstva po debljini N. Trahair, M. Bradford, et al: The behaviour and design of steel structures to EC3 (internet izdanje) L.S. Da Silva, R. Simoes, H. Gervasio: Design of steel structures EC3: Part 1-1-General rules and rules for buildings L. Gardner, D. Nethercot: Designers guide to Eurocode 3: Design of steel buildings (internet izdanje) Z. Marković: Granična stanja čeličnih konstrukcija, Građevinski fakultet, Beograd, 2014.		

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:

Provjera znanja vrši se kontinuirano tokom semestra, kroz zadatke i testove i na završnom ispitu.

Ne položena provjera znanja se vrijednuje sa 0 poena.

Ocjenjuje se sljedeće:

- zadaci: $10 \times (0.75 \text{ do } 1.5) = 7.5 \text{ do } 15$
- testovi: $3 \times (2.5 \text{ do } 5) = 7.5 \text{ do } 15$
- završni ispit: 35 do 70
- Testovi i završni ispit se rade pismeno.
- Odbrana zadataka je usmena.

<i>Ocjena</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>
<i>Broj poena</i>	<i>90 - 100</i>	<i>80 - 89</i>	<i>70 - 79</i>	<i>60 - 69</i>	<i>51 - 59</i>
Posebne naznake za predmet:					
	Napomena: Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i prodekana za nastavu.				