

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:		
GRADEVINARSTVO, 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 Petar Subotić - saradnik		
Metod nastave i savladavanja gradiva: Predavanja, vježbe, laboratorijske vježbe, zadaci, konsultacije.		
PLAN RADA		
Nedje lja i	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-04.10.22.	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 i upotrebljivosti. Kombinacije uticaja.
II-11.10.22.	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-18.10.22.	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-25.10.22.	P 06	Pritisak. Savijanje.
	V 02	Nosivost poprečnog presjeka – uvod. Karakteristike poprečnih presjeka – bruto, neto presjek. Zatezanje. Zadatak 02.
V-01.11.22.	P 07	Smicanje. Torzija.
	V 03	Pritisak. Savijanje. Zadatak 03.
VI-08.11.22.	P 08	Savijanje i smicanje. Savijanje i aksijalna sila. Savijanje, smicanje i aksijalna sila.
	V 04	Smicanje. Torzija. Zadatak 04.
VII-15.11.22.	V 05	Savijanje i smicanje. Savijanje i aksijalna sila. Savijanje, smicanje i aksijalna sila.
	V 06	Savijanje i smicanje. Savijanje i aksijalna sila. Savijanje, smicanje i aksijalna sila. Zadaci 05 i 06.
VIII-22.11.22.	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 torziona i fleksiono-torziona izvijanje.
IX-29.11.22.	P 11	Pritisnuti elementi konstantnog višedjelnog presjeka. Postupak proračuna. Rešetkasti pritisnuti elementi. Ramovski pritisnuti elementi. Višedjelni elementi sa blisko postavljenim pojasevima.
	V 07	Pritisnuti elementi konstantnog poprečnog presjeka. Zadatak 07.

X-06.11.22.	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 08	Pritisnuti elementi konstantnog višedjelnog presjeka. Zadatak 08.			
XI-13.12.22.	V 09	Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni na savijanje. Bočno-torziono izvijanje, opšti slučaj. Zadatak 09.			
	V 10	Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni na savijanje. Bočno-torziono izvijanje, uprošćeni metod.			
XII-20.12.22.	P 13	Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni na savijanje sa aksijalnom silom pritiska. Faktori interakcije.			
	V 11	Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni na savijanje sa aksijalnom silom pritiska. Zadatak 10.			
XIII-27.12.22.	V 12	Upotreba komercijalnih i slobodnih softvera. Pogodnosti, izazovi i opasnosti. Prezentacija, dimenzionisanje jedne proste grede.			
	V 13	Upotreba komercijalnih i slobodnih softvera. Pogodnosti, izazovi i opasnosti. Prezentacija, dimenzionisanje jedne proste grede.			
XIV-04.01.23.	P	Rekapitulacija pređenog gradiva. Priprema za završni ispit.			
	V	Rekapitulacija pređenog gradiva. Priprema za završni ispit.			
11.01.23.-10.02.23.	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 Petar Subotić: utorak: 12.00 – 14.00 h, srijeda, 11.00 – 13.00 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. Prirustvo nastavi se može vrijednovati do 5 poena. Ocjenjuje se sljedeće: - zadaci: 10 x (0.75 do 1.5) = 7.5 do 15 - testovi: 3 x (2.5 do 5) = 7.5 do 15 - završni ispit: 35 do 70 - Testovi i završni ispit se rade pismeno. - Odbrana zadataka je usmena.					
Ocjena	A	B	C	D	E
Broj poena	90 - 100	80 - 89	70 - 79	60 - 69	51 - 59
Posebne naznake za predmet:					
	Napomena: Dodatne informacije o predmetu mogu se dobiti kod predmetnog nastavnika, saradnika, šefa studijskog programa i prodekana za nastavu.				