

Građevinski fakultet / KONSTRUKCIJE / ELASTO-PLASTIČNA ANALIZA KONSTRUKCIJA

Naziv predmeta:	ELASTO-PLASTIČNA ANALIZA KONSTRUKCIJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
11929	Obavezan	3	5	2+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	KONSTRUKCIJE			
Uslovljenost drugim predmetima				
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje teorijskih i praktičnih znanja o ponašanju deformabilnih tijela pod opterećenjem u elastičnom i plastičnom području			
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u stanju da: 1. Razumije osnovne principe elasto-plastične analize linijskih nosača. 2. Razumije principe određivanja graničnog momenta čeličnih i armirano-betnoskih presjeka 3. Razumije koncept mehanizma loma 4. Odredi graničnu nosivost osnovnih linijskih sistema			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Olga Mijuškovic			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbanja, seminarski rad, kolokvijumi.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Osnove teorije elastičnosti. Tenzor napona.Tenzor deformacije.			
I nedjelja, vježbe	Osnove teorije elastičnosti. Tenzor napona.Tenzor deformacije.			
II nedjelja, pred.	Konstitutivne jednačine za materijal u uslovima elastičnih deformacija.			
II nedjelja, vježbe	Konstitutivne jednačine za materijal u uslovima elastičnih deformacija.			
III nedjelja, pred.	Uslovi plastičnog tečenja. Konstitutivne jednačine za materijal u uslovima plastičnih deformacija.			
III nedjelja, vježbe	Uslovi plastičnog tečenja. Konstitutivne jednačine za materijal u uslovima plastičnih deformacija.			
IV nedjelja, pred.	Osnove elasto-plastične analize nosača. Aksijalno opterećenje. Torzija.			
IV nedjelja, vježbe	Osnove elasto-plastične analize nosača. Aksijalno opterećenje. Torzija.			
V nedjelja, pred.	Savijanje. Postupak određivanja graničnog momenta. Plastični zglob.			
V nedjelja, vježbe	Savijanje. Postupak određivanja graničnog momenta. Plastični zglob.			
VI nedjelja, pred.	Parametri koji utiču na promenu vrednosti graničnog momenta.			
VI nedjelja, vježbe	Analiza uticaja različitih parametri na promenu vrednosti graničnog momenta.			
VII nedjelja, pred.	Granični moment kod čeličnih i AB preseka.			
VII nedjelja, vježbe	Primeri: Granični moment kod čeličnih i AB preseka.			
VIII nedjelja, pred.	Pojam i suština dijagrama moment-krivina			
VIII nedjelja, vježbe	Konstrukcija dijagrama moment-krivina za osnovne preseke			
IX nedjelja, pred.	Granična analiza.			
IX nedjelja, vježbe	Granična analiza.			
X nedjelja, pred.	Teoreme granične nosivosti: statička i kinematička teorema.			
X nedjelja, vježbe	Primeri primene teorema granične nosivosti: statička i kinematička teorema.			
XI nedjelja, pred.	Mehanizmi loma. Kombinacija mehanizama.			
XI nedjelja, vježbe	Primeri formiranja mehanizama loma na odabranim konstruktivnim sistemima.			
XII nedjelja, pred.	Primena principa virtuelnog rada pri definisanju granične nosivosti.			
XII nedjelja, vježbe	Primena principa virtuelnog rada pri definisanju granične nosivosti.			
XIII nedjelja, pred.	Određivanje granične nosivosti odabranih linijskih konstrukcija.			
XIII nedjelja, vježbe	Određivanje granične nosivosti odabranih linijskih konstrukcija.			
XIV nedjelja, pred.	Upoznavanje sa mogućnostima odabranog softvera u elasto-plastičnoj analizi linijskih nosača.			

XIV nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa mogućnostima odabranog softvera u elasto-plastičnoj analizi linijskih nosača.					
XV nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM					
XV nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM					
Opterećenje studenta	Nedjeljno 5 kredita x 40/30 = 6.67 sati Struktura: 2 sata predavanja 2 sata vježbi 2.67 sati samostalnog rada, uključujući konsultacije U toku semestra Nastava i završni ispit: (6.67 sati) x 16 = 106.67 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (6.67 sati) = 13.33 sati Ukupno opterećenje za predmet 5x30 = 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: 106.67 sati (Nastava)+13.33 sati (Priprema)+30 sati (Dopunski rad)					
Nedjeljno			U toku semestra			
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=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) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Prisustvo predavanjima i vježbanjima, izrada seminarskog rada i polaganje kolokvijuma.			
Konsultacije						
Literatura			1. S.Moy : Plastic method for steel and concrete structures, MACMILLAN PRESS, 1996. 2. M Jirasek, Z. Bazant: Inelastic Analysis of Structures, JOHN WILEY&SONS, 2002.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Provjera znanja vrši se kontinuirano tokom semestra i na završnom ispitu. Ocjenjuje se sedeće: - Prisustvo nastavi: 0 do 2 (prisustvo od 70% -100% 0 - 2 poena, < 70% prisustva 0 poena) - Kolokvijum: do 28 - Završni ispit: do 70			
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena