

Mašinski fakultet / Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering / MEHANIKA LOMA I INTEGRITET KONSTRUKCIJA

Naziv predmeta:	MEHANIKA LOMA I INTEGRITET KONSTRUKCIJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
11097	Obavezan	6	4	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje osnovnih znanja o postupcima analize i procjene nosivosti i sigurnosti elemenata i konstrukcija oslabljenih prslinom kao i procedurama za sprečavanje lomova i havarija u eksploataciji.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti sposobni da: 1. Prepoznaju razne pojavne oblike havarija i lomova elemenata i konstrukcija u eksploataciji. 2. Razumiju modele iniciranja i rasta prslina i konačnog loma u krtim i kvazikrtim metalnim materijalima. 3. Procjenjuju preostalu nosivost mašinskih elemenata oslabljenih prslinama. 4. Definišu kritične veličine prslina koje se mogu tolerisati. 5. Procjenjuju radni vijek sa stanovišta brzine rasta prslina pri zamoru sa uprošćenim promjenama. 6. Da sagleda moguće posledice do kojih može doći u slučaju loših rešenja.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof.dr Darko Bajić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, samostalna izrada seminarskih radova, konsultacije, kolokvijumi.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Havarije i lomovi konstrukcija. Mehanizmi rasta prslina i loma. Predmet mehanike loma.			
I nedjelja, vježbe	Promjeri lomova konstrukcija.			
II nedjelja, pred.	Osnovne jednačine teorije elastičnosti. Erijeva funkcija napona. Kompleksna funkcija napona.			
II nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 1.			
III nedjelja, pred.	Naponi i deformacije u okolini vrha prslina.			
III nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 2 i 3.			
IV nedjelja, pred.	Elastična i elasto-plastična mehanika loma.			
IV nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 4 i 5.			
V nedjelja, pred.	Parametri mehanike loma. Faktor intenziteta napona, K. J integral.			
V nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 6 i 7.			
VI nedjelja, pred.	Uticaj konačnih dimenzija na K-faktor. Metode određivanja K-faktora.			
VI nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 8, 9 i 10.			
VII nedjelja, pred.	Plastična zona na vrhu prslina. Uticaj debljine. Modeli Irvina i Dagdela.			
VII nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM I			
VIII nedjelja, pred.	K-faktor kao parametar krtog loma. Dijagram preostale čvrstoće.			
VIII nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 11, 12 i 13.			
IX nedjelja, pred.	Žilavost loma pri ravnom stanju deformacija, K _{IC} . Uticajni faktori.			
IX nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 14, 15 i 16.			
X nedjelja, pred.	Energetska ravnoteža pri rastu prslina. Brzina oslobađanja energije.			
X nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 17, 18 i 19.			
XI nedjelja, pred.	R-kriva otpornosti. Uslov za pojavu i stabilan rasta prslina. Ograničenja primjene EPML.			
XI nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 20 i 21.			
XII nedjelja, pred.	Brzina rasta prslina u funkciji opsega K-faktora. Empirijski izrazi.			
XII nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 22 i 23.			
XIII nedjelja, pred.	Procjene u domenu elastičnosti i elasto-plastičnosti.			

XIII nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 24					
XIV nedjelja, pred.	Zavareni spoj kao mjesto nastanka prslina. Integritet zavarenih konstrukcija.					
XIV nedjelja, vježbe	Analitičko rješavanje problema. Zadatak 25.					
XV nedjelja, pred.	Standardna ispitivanja za karakterizaciju materijala.					
XV nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM II					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 1 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 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) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Prisustvo predavanjima i vježbama, izrada seminarskih radova i kolokvijuma.			
Konsultacije			Dva puta sedmično			
Literatura			1. V. Čulafić: Uvod u mehaniku loma, Univerzitet Crne Gore, 1999. 2. A. Sedmak: Primena mehanike loma na procenu integriteta konstrukcija, monografija Mašinski fakultet, Beograd, 2003.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Prisustvo nastavi: 2 poena Predat projektni zadatak: 7 poena Kolokvijumi: 2 x 20 = 40 poena Završni ispit: 51 poen (pismeno eliminatorno i usmeno) Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.			
Posebne naznake za predmet						
Napomena			Dodatne informacije o predmetu se mogu dobiti na darko@ucg.ac.me .			
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