

Mašinski fakultet / Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering / DINAMIKA

Naziv predmeta:	DINAMIKA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
260	Obavezan	3	6	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering			
Uslovljenost drugim predmetima	Položeni ispiti iz Statike i Kinematike.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Ovladavanje osnovnim pojmovima i zakonima dinamike i njihovom primjenom.			
Ishodi učenja	Nakon što student završi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: - Primijeni osnovnu jednačinu dinamike tačke i na osnovu nje rješava direktni i inverzni zadatak; - Analizira slobodne i harmonijski pobuđene, bez i sa prigušenjem, pravolinijske linearne oscilacije materijalne tačke; - Primijeni zakone o promjeni količine kretanja, momenta količine kretanja i kinetičke energije materijalne tačke, sistema materijalnih tačaka i krutog tijela, kao i odgovarajuće zakone održanja; - Primijeni D'alambertov princip na materijalnu tačku, sistem materijalnih tačaka i kruto tijelo; - Analizira kretanje materijalnih tačaka i krutih tijela pri sudaru; - Primijeni Lagranžove jednačine II vrste na jednostavnije mehaničke sisteme.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Ranislav Bulatović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, domaći zadaci, kolokvijumi.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Njutnovi zakoni. Diferencijalne jednačine kretanja materijalne tačke i njihovo integraljenje.			
I nedjelja, vježbe	Direktni i inverzni zadatak dinamike slobodne tačke.			
II nedjelja, pred.	Opšti zakoni dinamike tačke.			
II nedjelja, vježbe	Opšti zakoni dinamike tačke.			
III nedjelja, pred.	Neslobodno kretanje tačke.			
III nedjelja, vježbe	Neslobodno kretanje tačke.			
IV nedjelja, pred.	Dinamika relativnog kretanja tačke.			
IV nedjelja, vježbe	Dinamika relativnog kretanja tačke.			
V nedjelja, pred.	Slobodne oscilacije materijalne tačke.			
V nedjelja, vježbe	Slobodne oscilacije materijalne tačke.			
VI nedjelja, pred.	Prinudne neprigušene i prigušene oscilacije materijalne tačke. Rezonancija.			
VI nedjelja, vježbe	Prinudne neprigušene i prigušene oscilacije materijalne tačke.			
VII nedjelja, pred.	Opšte karakteristike mehaničkog sistema. Geometrija masa.			
VII nedjelja, vježbe	Momenti inercije. I Kolokvijum.			
VIII nedjelja, pred.	Zakoni o kretanju centra inercije i o promjeni količine kretanja sistema.			
VIII nedjelja, vježbe	Momenti inercije. Zakoni o kretanju centra inercije i o promjeni količine kretanja sistema.			
IX nedjelja, pred.	Zakon o promjeni momenta količine kretanja sistema.			
IX nedjelja, vježbe	Zakon o promjeni momenta količine kretanja sistema.			
X nedjelja, pred.	Dinamika krutog tijela.			
X nedjelja, vježbe	Dinamika krutog tijela.			
XI nedjelja, pred.	Dinamika krutog tijela.			
XI nedjelja, vježbe	Dinamika krutog tijela.			
XII nedjelja, pred.	D'alambertov princip. Dinamički pritisci na osu tijela koje se obrće.			
XII nedjelja, vježbe	D'alambertov princip. Dinamički pritisci na osu tijela koje se obrće.			
XIII nedjelja, pred.	Zakon o promjeni kinetičke energije sistema.			

XIII nedjelja, vježbe	Zakon o promjeni kinetičke energije sistema.					
XIV nedjelja, pred.	Elementi teorije udara.					
XIV nedjelja, vježbe	Udar.					
XV nedjelja, pred.	Generalisane koordinate. Lagranžove jednačine druge vrste					
XV nedjelja, vježbe	Lagranžove jednačine druge vrste. II Kolokvijum.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 6.75 kredita x 40/30 = 9 sati. Struktura: 3 sata predavanja, 3 sata računskih vježbi, 3 sata samostalnog rada i konsultacija. U semestru: Nastava i završni ispit: 9 sati x 16 nedjelja = 144 sata; neophodna priprema: 9 sati x 2 nedjelje = 18 sati; ukupno opterećenje za predmet 6.75x30=202.5; dopunski rad 202.5-(144+18)=40.5; struktura opterećenja: 144 sata (nastava)+18 sati (priprema)+40.5 sati (dopunski rad)					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 3 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da redovno pohađaju predavanja i vježbe, rade i predaju domaće zadatke.			
Konsultacije			Dva puta nedjeljno.			
Literatura			Pisana predavanja; L. Vujšević, M. Mićunović, R. Bulatović, Dinamika I, Univerzitetska riječ, 1990; Z. Mitrović, Z. Golubović, M. Simonović, Dinamika tačke, Mašinski fakultet, Beograd, 2011.; M. Pavišić, Z. Golubović, Z. Mitrović, Dinamika sistema, Mašinski fakultet, Beograd, 2011.; J. Vuković, M. Simonović, A. Obradović, S. Marković, Zbirka zadataka iz dinamike, Mašinski fakultet, Beograd, 2010. I.V. Meščerski, Zbirka zadataka iz mehanike.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Domaći zadaci 20 I kolokvijum 20 II kolokvijum 20 Završni ispit 40 Ocjenjivanje: 100-90 A; 90-80 B; 80-70 C; 70-60 D; 60-50 E; 50-0 F			
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