

Mašinski fakultet / Drumski saobraćaj (2017) - Modul: Saobraćaj / Dinamika

Uslovljenost drugim predmetima	Položen ispit iz Statike i Kinematike.
Ciljevi izučavanja predmeta	Ovladavanje osnovnim pojmovima i zakonima dinamike i njihovom primjenom.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Ranislav Bulatović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, domaći zadaci, kolokvijumi.
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.	Zakon o kretanju centra inercije i zakon o promjeni količine kretanja sistema.
VIII nedjelja, vježbe	Momenti inercije. Zakon o kretanju centra inercije i zakon 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.	Dalamberov princip. Dinamički pritisci na osu tijela koje se obrće.
XII nedjelja, vježbe	Dalamberov 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.
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su dužni da redovno pohađaju predavanja i vježbe, rade i predaju domaće zadatke, rade kolokvijume.
Konsultacije	Dva puta nedjeljno.
Opterećenje studenta u casovima	Nedeljno: $6.75 \text{ kredita} \times 40/30 = 9 \text{ sati}$. Struktura: 3 sata predavanja, 3 sata računskih vježbi, 3 sata samostalnog rada i konsultacija. U semestru: Nastava i završni ispit: $9 \text{ sati} \times 16 \text{ nedjelja} = 144 \text{ sata}$; neophodna priprema: $9 \text{ sati} \times 2 \text{ nedjelje} = 18 \text{ sati}$; ukupno opterećenje za predmet $6.75 \times 30 = 202.5$; dopunski rad $202.5 - (144 + 18) = 40.5$; struktura opterećenja: $144 \text{ sata (nastava)} + 18 \text{ sati (priprema)} + 40.5 \text{ sati (dopunski rad)}$
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	
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 Dalamberov 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.