

**Mašinski fakultet / Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering / Dinamika**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Uslovljenost drugim predmetima       | Položeni ispiti 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.                 | 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.                  | 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 obavezni da redovno pohađaju predavanja i vježbe, rade i predaju domaće zadatke.  |
| Konsultacije                         | Dva puta nedjeljno.   |
| Opterećenje studenta u casovima      | Nedjeljno: $6.75 \text{ kredita} \times 40/30 = 9 \text{ sati}$ . 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. |