

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

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja o podužnoj, bočnoj i vertikalnoj dinamici vozila, osnovnim metodama i postupcima proračuna i utvrđivanja glavnih parametara kretanja vozila, karakteristikama ponašanja vozila na putu i pri sudaru.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milanko Damjanović MSc Vladimir Ilić
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i auditorne vježbe; konsultacije kroz kombinovani/digitalni pristup učenju zasnovan na sinergiji između obrazovne tehnologije i realnog/virtuelnog okruženja (video studije slučaja, kritičke analize prezentovanog materijala, audio-vizuelna podrška, itd.), individualni projekti, individualne i timske prezentacije, konsultacije
I nedjelja, pred.	Uvod u predmet i način izvođenja nastave; Automobil kao oscilatorni sistem, sile, momenti, krutost; slobodne, prigušene i prinudne oscilacije.
I nedjelja, vježbe	Uvod u predmet i način izvođenja nastave; Automobil kao oscilatorni sistem, sile, momenti, krutost; slobodne, prigušene i prinudne oscilacije.
II nedjelja, pred.	Podužna dinamika vozila. Osnovi teorije kretanja i kočenja. Točak i podloga. Otpori kretanja i snaga.
II nedjelja, vježbe	Podužna dinamika vozila. Osnovi teorije kretanja i kočenja. Točak i podloga. Otpori kretanja i snaga.
III nedjelja, pred.	Karakteristike pogonskog motora, prenosnika snage i vučni dijagrami.
III nedjelja, vježbe	Karakteristike pogonskog motora, prenosnika snage i vučni dijagrami.
IV nedjelja, pred.	Kočenje vozila. Kočioni sistem, sile kočenja, rad i snaga kočenja. Prijanjanje i klizanje. Stabilnost pri kočenju.
IV nedjelja, vježbe	Kočenje vozila. Kočioni sistem, sile kočenja, rad i snaga kočenja. Prijanjanje i klizanje. Stabilnost pri kočenju.
V nedjelja, pred.	Bočna dinamika vozila. Sistem za oslanjanje i oscilatorna udobnost.
V nedjelja, vježbe	Bočna dinamika vozila. Sistem za oslanjanje i oscilatorna udobnost.
VI nedjelja, pred.	Upravljački sistem i upravljivost vozila.
VI nedjelja, vježbe	Upravljački sistem i upravljivost vozila.
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum I
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum I
VIII nedjelja, pred.	Stabilnost vozila. Uticaj sistema oslanjanja na skretanje vozila. Sistemi aktivne bezbjednosti vozila.
VIII nedjelja, vježbe	Stabilnost vozila. Uticaj sistema oslanjanja na skretanje vozila. Sistemi aktivne bezbjednosti vozila.
IX nedjelja, pred.	Vertikalna dinamika. Oscilacije vozila. Pobuda od neravnosti podloge.
IX nedjelja, vježbe	Vertikalna dinamika. Oscilacije vozila. Pobuda od neravnosti podloge.
X nedjelja, pred.	Oscilatorne karakteristike vozila. Deformacije elastičnih elemenata. Vertikalne oscilacije sa dva stepena slobode.
X nedjelja, vježbe	Oscilatorne karakteristike vozila. Deformacije elastičnih elemenata. Vertikalne oscilacije sa dva stepena slobode.
XI nedjelja, pred.	Aktivna i pasivna bezbjednost uređaja vozila sa aspekta vertikalne dinamike. Uticaj oslanjanja na čovjeka.
XI nedjelja, vježbe	Aktivna i pasivna bezbjednost uređaja vozila sa aspekta vertikalne dinamike. Uticaj oslanjanja na čovjeka.
XII nedjelja, pred.	Sudar vozila. Opšti zakoni teorije udara. Udar tijela o nepomičnu prepreku. Upravni centralni sudar dva tijela.
XII nedjelja, vježbe	Sudar vozila. Opšti zakoni teorije udara. Udar tijela o nepomičnu prepreku. Upravni centralni sudar dva tijela.
XIII nedjelja, pred.	Kinetička energija pri plastičnom sudaru. Analitička i grafoanalitička metoda u analizi sudara vozila.
XIII nedjelja, vježbe	Kinetička energija pri plastičnom sudaru. Analitička i grafoanalitička metoda u analizi sudara vozila.
XIV nedjelja, pred.	Modeliranje sudara. Energetska analiza modela sudara. Računarska simulacija dinamike vozila.
XIV nedjelja, vježbe	Modeliranje sudara. Energetska analiza modela sudara. Računarska simulacija dinamike vozila.
XV nedjelja, pred.	Kolokvijum II

XV nedjelja, vježbe	Kolokvijum II
Obaveze studenta u toku nastave	Prisustvo predavanjima i vježbama
Konsultacije	Konsultacije u kabinetu svakog radnog dana
Opterećenje studenta u casovima	Nedeljeno: 1 sat i 30 minuta predavanja 1 sat i 30 minuta vježbi
Literatura	A. Janković: Dinamika automobila, Mašinski fakultet, Kragujevac, 2008. V. Dedović, D. Mladenović, D. Sekulić: Dinamika vozila, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2017. T.G. Gillespy: Fundamentals of vehicle dynamics, SAE, New York, 1992.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- I kolokvijum 25 poena - II kolokvijum 25 poena - Završni ispit 50 poena Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi namanje 51 poen
Posebne naznake za predmet	--
Napomena	--
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti sposobni da: 1. Poznaju kočioni i upravljački sistem i sistem za oslanjanje vozila. 2. Poznaju oscilatorne karakteristike vozila. 3. Poznaju sisteme aktivne i pasivne bezbjednosti kod vozila. 4. Analiziraju sudar vozila i računaju sudarne brzine na osnovu deformacije vozila. 5. Proračunavaju, projektuju i modeliraju karakteristike oscilatornog, kočionog i upravljačkog sistema vozila.