

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

| | |
|--------------------------------------|---|
| Uslovjenost drugim predmetima | Nema uslovjenosti |
| 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 oscilatorični sistem, sile, momenti, krutost; slobodne, prigušene i prinudne oscilacije. |
| I nedjelja, vježbe | Uvod u predmet i način izvođenja nastave; Automobil kao oscilatorični 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 sistemi, sile kočenja, rad i snaga kočenja. Prijanjanje i klizanje. Stabilnost pri kočenju. |
| IV nedjelja, vježbe | Kočenje vozila. Kočioni sistemi, 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. Gilespy: 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 sudsarne brzine na osnovu deformacije vozila. 5. Proračunavaju, projektuju i modeliraju karakteristike oscilatornog, kočionog i upravljačkog sistema vozila. |