



|  |  |                    |                             |
|--|--|--------------------|-----------------------------|
| <b>Šifra predmeta:</b>   | <b>Naziv predmeta: Mehanika II</b>   |                    |                             |
| <b>Ciklus: I</b>   | <b>Godina: 1</b>   | <b>Semestar: 2</b> | <b>Broj ECTS kredita: 4</b> |
| <b>Status:</b> obavezni  | <b>Ukupan broj sati:</b><br>predavanja: 30<br>vježbe: 30   |                    |                             |
| <b>Udgovorni nastavnik/ci</b>  | Prof.dr.sc. Naida Ademović, dipl.građ.ing.   |                    |                             |
| <b>Preduslov za upis:</b>  | -  |                    |                             |
| <b>Cilj (ciljevi) predmeta:</b>  | Prenijeti studentima temeljna znanja iz mehanike vezana za oblasti kinematike i dinamike.<br>Razumijevanje osnovnih principa mehanike i sposobnost rješavanja različitih inženjerskih problema.  |                    |                             |
| <b>Tematske jedinice:</b><br><i>(po potrebi plan izvođenja po sedmicama se utvrđuje uvažavajući specifičnosti organizacionih jedinica)</i> | KINEMATIKA. Kinematika materijalne tačke. Osnovni pojmovi: trajektorija, položaj, put, brzina, ubrzanje. Izbor koordinatnog sistema. Pravolinijsko, kružno, harmonijsko kretanje tačke. Složeno kretanje materijalne tačke. Kinematika krutog tijela. Translacijsko kretanje krutog tijela, rotacija krutog tijela oko nepomične ose, ravno kretanje, rotacija krutog tijela oko nepomične tačke. Mehanizmi, veze, broj stepeni slobode kretanja. Određivanje polova pomjeranja i plana brzina.<br>DINAMIKA. Opće definicije, aksiomi. Mehanički rad, polje sila, potencijalno polje. Diferencijalne jednačbe kretanja materijalne tačke i opći zakoni dinamike materijalne tačke. Pravolinijsko i krivolinijsko kretanje slobodne materijalne tačke. Oscilatorno kretanje materijalne tačke. Prisilno kretanje materijalne tačke. Relativno kretanje materijalne tačke. Zakon količine kretanja i impuls sile. Zakon o promjeni kinetičke energije i rad. Zakon o očuvanju mehaničke energije. Zakon o promjeni momenta količine kretanja. Dinamika relativnog i komplanarnog kretanja. Dinamika krutog tijela u prostoru. Princip virtualnih radova. Primjena principa virtualnih radova na proračun sila statički određenih nosača. Slobodne oscilacije. Prinudne oscilacije. Oscilacije bez prigušenja. Oscilacije sa prigušenjem. |                    |                             |
| <b>Ishodi učenja:</b>  | <b>Znanje:</b> Student će moći definirati i objasniti osnovne teoreme i pojmove u kinematici i dinamici.<br><b>Vještine:</b> Student je sposoban da primijeniti osnovna znanja iz kinematike i dinamike za rješavanje problema.<br><b>Kompetencije:</b> Razvijanje jednostavnog i logičnog načina razmišljanja studenata pri analizi i rješavanju praktičnih inženjerskih zadataka kinematike i dinamike elemenata i konstrukcija.   |                    |                             |
| <b>Metode izvođenja nastave:</b>   | Teorijska nastava i auditorne vježbe u salama Univerziteta u Sarajevu-Građevinskog fakulteta.  |                    |                             |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene<sup>1</sup>:</b></p> | <p>U ukupnoj strukturi, 50% bodova dodijeljeno je elementima kontinuiranih provjera znanja tokom semestra.<br/>Tokom nastave ispit se polaže iz dva dijela pismeno i usmeno.</p> <p><b>Način polaganja ispita:</b><br/><b>Provjera znanja:</b> Provjera znanja će se vršiti kontinuirano tijekom semestra kroz pismene parcijalne ispite (prvi-P1 i drugi-P2), te usmeni ispit. Svaki parcijalni ispit se boduje sa maksimalno 50 bodova.</p> <p>Završni ispit (Z), popravni ispit (PO) se polaže u zavisnosti od rezultata na parcijalnim ispitima:</p> <p>a) Ako student ostvari 55% na oba parcijalna ispita, <b>bodovi se zbrajaju P1+P2</b>. Student izlazi na usmeni završni ispit (Z). Ocjena se formira prema Zakonu o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj 36/22.).</p> <p>b) Student koji položi samo jedan parcijalni ispit na završnom ispitu (Z) polaže pismeno onaj dio koji nije položilo. Nakon položenog pismenog dijela ispita, izlazi na usmeni ispit. Bodovi se zbrajaju na slijedeći način:<br/><b>Z=bodovi iz položene parcijale (P1 ili P2) + bodovi iz nepoložene parcijale koja se polaže na završnom ispitu (P1 ili P2) (max 50 bodova).</b><br/>Ocjena se formira prema Zakonu o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj 36/22.)</p> <p>c) Student koji ne položi nijedan parcijalni ispit na završnom ispitu (Z), odnosno popravnom ispitu (PO) može gradivo polagati preko parcijalnih (P) ispita (redoslijed polaganje je P1, pa P2) ili integralno (I). Nakon položenog pismenog dijela ispita, izlazi na usmeni ispit. Pismeni Z i PO se boduje sa maksimalno 50 bodova i ti se bodovi sabiraju sa 50% bodova ostvarenih na parcijalnim ispitima tijekom semestra. Dakle, bodovi se zbrajaju na slijedeći način:<br/><b>Parcijalno polaganje:</b><br/><b>Z ili PO = 0.5(P1+P2)+0.5 P (max 50 bodova za svaki parcijalni koji se polaže)</b><br/><b>Integralno polaganje:</b><br/><b>Z ili PO = 0.5(P1+P2)+I (max 50 bodova).</b><br/>Ukoliko je zbir bodova 55 ili više ocjena se formira prema Zakonu o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj 36/22.).</p> <p><b>Napomena:</b> Da bi se uračunali bodovi sa parcijalnih ispita, student na parcijalnom ispitu mora ostvariti minimalan broj mogućih bodova, tj. na P1 27.5 boda, ili na P2 27.5 boda, u suprotnom prilikom prenosa bodova isti se množe sa 0.5.</p> |
| <p><b>Literatura<sup>2</sup>:</b></p>                                  | <p><b>Obavezna:</b></p>   |

<sup>1</sup> Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

<sup>2</sup> Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se

|   |                 |
|---|-----------------|
| UNIVERZITET U SARAJEVU – Upisati naziv fakulteta/akademije<br>OPIS predmeta | Obrazac SP2     |
|   | Stranica 3 od 3 |

|  |  |
|--|--|
|  | Andrejev V., Mehanika – II-Kinematika, Mehanika – III-Dinamika, Zagreb: Tehnička knjiga, 1973.<br>Kožul M., Džolan A, Mehanika II – Kinematika i dinamika, Mostar: Sveučilište 2017<br>Dolarević S., Zbirka zadataka iz Mehanike II, Građevinski fakultet, Sarajevo, 2018. |
|--|--|