



Šifra predmeta: GM03	Naziv predmeta: Teorija elastičnosti i plastičnosti		
Ciklus: II	Godina: 1	Semestar: 1	Broj ECTS kredita: 6
Status: izborni		Ukupan broj sati: 30+30	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Prenijeti studentima temeljna znanja iz teorije elastičnosti i plastičnosti. Razumijevanje osnovnih principa teorije elastičnosti i plastičnosti i sposobnost rješavanja različitih problema		
Tematske jedinice: <i>(po potrebi plan izvođenja po sedmicama se utvrđuje uvažavajući specifičnosti organizacionih jedinica)</i>	<p>Tenzor napona, tenzor deformacija, pomjeranja, uslovi kompatibilnosti deformacija, veza između komponenata naprežanja i komponenata deformacija. Problemi teorije elastičnosti i način rješavanja. Elastični izotropni materijal, elastični anizotropni materijal. Opći principi i zakoni teorije elastičnosti. Bernoulli-Euler teorija grede i Timoshenko teorija grede, ravninski problemi, torzija, visoko stijeni nosači. Opći principi i zakoni teorije plastičnosti. Uslovi tečenja materijala, konstitutivne jednačine plastičnosti. Kriterij tečenja materijala. Plohe tečenja materijala. Reološki modeli. Idealiziranje zakonitosti kod materijalne nelinearnosti (primjeri linearno-elastičan idealno plastičan materijal, bilinearna aproksimacija). Teorija plastičnih zglobova I reda (aksijalno napregnuti elementi i linijske konstrukcije). Teorije granične analize. Pregled postupka rješavanja problema konturnih uslova, u teoriji elastičnosti i teoriji plastičnosti. Osnovni elementi neelastičnog konstitutivnog modela na primjeru von Mises / Tresca modela za metale. Popravke prediktivnih karakteristika von Mises modela (model očvršćenja, osjetljivost na brzinu deformacije itd.). Modeli plastičnosti za kohezivne materijale: Mohr-Coulomb, Ducker-Prager, Rankin, Saint-Venant. Modeli oštećenja (Kacanov / Lemaitre). Kombinacije modela plastičnosti i oštećenja. Ilustrativne aplikacije, i problemi za dalja istraživanja.</p>		
Ishodi učenja:	<p>Znanje: Student posjeduje znanje iz analize naprežanja i deformacije konstrukcije. Student posjeduje osnovna znanja iz termodinamike i teorije termodinamike i plastičnosti.</p> <p>Vještine: Student je sposoban da definirati, objasniti i primijeniti osnovna znanja iz termodinamike i teorije termodinamike i plastičnosti. Student će moći analizirati konstrukciju, definirati nove matematičke modele za inženjerske konstrukcija, odabrati metode za rješavanje konstrukcije.</p> <p>Kompetencije: Student je kreativan i spreman za projektiranje i proračun korištenjem naprednijih modela</p>		

UNIVERZITET U SARAJEVU – Upisati naziv fakulteta/akademije OPIS predmeta	Obrazac SP2
	Stranica 2 od 2

Metode izvođenja nastave:	teorijska i praktična (vježbe u računarskim salama na savremenim programskim paketima) nastava
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹:	Tokom nastave ispit se polaže iz dva dijela pismeno i usmeno.
Literatura²:	Obavezna: - Ademović N. Teorija elastičnosti, Građevinski fakultet Sarajevo, 2015. - Ibrahimbegović A. Nelinearna mehanika deformabilnih tijela, 2009.

¹ 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

² 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 priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo