

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar
184837	Otpornost materijala s teorijom elastičnosti				Obvezni	1
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P	S	V	E-učenje		5
	30	0	15			
Nastavnik	prof.dr.sc. Ivo Čolak					
Suradnik						
Cilj predmeta	Predmet ima za cilj osposobiti studenta da savlada temeljna znanja iz teorije elastičnosti i plastičnosti, teorija čvrstoća, izvijanja. Primijeniti stečena znanja na rješavanju primjera različitih statički neodređenih nosača.					
Ishodi učenja	1. Prepoznati i razriješiti složeni statički neodređeni konstrukcijski sustav. 2. Ovladati značajkama različitih materijala. 3. Savladati tehnike računanja napona i deformacija i primjeniti osnove teorije elastičnosti i plastičnosti kod rješavanja zadataka. 4. Izračunati stanje naprezanja štapnih i plošnih konstrukcijskih sustava opterećenih kombiniranim opterećenjem.					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Završen I stupanj studija. Ispit iz kolegija Otpornost materijala s teorijom elastičnosti mogu prijaviti studenti koji su položili kolegije Proračun konstrukcija i Građevinska statika.					
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Predavanja Samostalni zadaci				Komentari	
Obveze studenata	Dolazak na predavanja - min. 70%, dolazak na vježbe – min. 70%.					
Sadržaj predmeta						
Nastavna cjelina		Oblici nastave (sati)				
		Predavanja	Seminari	Vježbe	E-učenje	
Složeni primjeri statički neodređenih nosača. Kontinuirani nosači i nosači na elastičnoj podlozi. Teorije čvrstoće. Stanja naprezanja i deformacija štapnih i plošnih sustava pod djelovanjem kombiniranih vanjskih opterećenja. Dijagrami naprezanja za homogene materijale. Jezgra presjeka. Proračun progiba i izvijanja linijskih sustava za homogene materijale. Fiktivno opterećenje i reakcije, kutevi zaokreta, progib. Osnove proračuna konstrukcija prema teoriji plastičnosti. Složeno opterećenje štapova. Zakrivljeni štapovi. Potencijalna energija, opći teoremi. Izvijanje, gubitak elastične stabilnosti. Teorija tankostjenskih štapova otvorena poprečnog presjeka. Mehanička svojstva materijala. Eksperimentalna analiza naprezanja i deformacija.		30	0	15		
Obvezna literatura		1. Šimić: Otpornost materijala I.; Školska knjiga Zagreb, 1993. 2. Šimić: Otpornost materijala II.; Školska knjiga Zagreb, 1993.				

Dopunska literatura	1. Timoshenko, S. and Goodier, N.: Theory of elasticity, McGraw-Hill, 1970. 2. Bazjanac: Nauka o čvrstoći 3. Valliappan, S. Continuum mechanics - fundamentals, School of Civil Engineering, The University of New South Wales, Ed. A.A.Balkema, Rotterdam, 1981. 4. W.A. Nash: Strength of Materials, 1977
Način provjere ishoda učenja	Pismeni 50 %, Usmeni 50 %.
Završni / Diplomski rad	Da