



Naziv predmeta	OTPORNOST MATERIJALA I	Godina	II. (druga)
Kod	PMEH03	Semestar	III. (zimski)
Grupacija	Teorijski	Fond sati tjedno	3P + 2V
Oblik nastave	Predavanja (P), Vježbe (V)	ECTS	6.0
Nastavnik	dr. sc. Ivo Čolak, redoviti profesor		
Sadržaj	Opće pretpostavke, pojmovi i osnovni elementi proračuna u Otpornosti materijala. Vanjske i unutarnje sile. Analiza naprezanja. Tensor naprezanja. Diferencijalne jednadžbe ravnoteže. Jednadžbe transformacija. Glavna naprezanja. Analiza deformacija. Pojam pomaka i deformacija. Tensor deformacije. Glavne deformacije. Jednadžbe neprekinutosti. Deformabilna svojstva čvrstih tijela - fizikalne jednadžbe. Hookeov zakon. Konstante elastičnosti materijala. Princip superpozicije. Saint Venantov princip. Pojam koeficijenta sigurnosti. Osno opterećenje štapova - rastezanje i pritisak. Koncentracija naprezanja. Udarno opterećenje. Membransko stanje naprezanja. Prstenovi. Statički neodređeni štapni sustavi. Toplinska i početna naprezanja. Membransko stanje naprezanja. Smicanje. Odrez. Spojevi i spojna sredstva. Torzija ravnih štapova okruglog i ne okruglog poprečnog presjeka. Savijanje ravnih štapova. Čisto savijanje. Geometrijska svojstva ravnih presjeka štapa - momenti tromosti. Savijanje silama. Proračun normalnih i posmičnih naprezanja pri savijanju. Savijanje sastavljenih i kompozitnih nosača. Koso savijanje.		
Preporučena literatura	(1) V. Šimić: Otpornost materijala I, Školska knjiga, Zagreb, 1992; 2. izdanje 2001.; (2) P. Marović: Zbirka riješenih zadataka iz predmeta Otpornost materijala I, Građevinski fakultet, Split, 1993. (1986., 1987.)		
Dopunska literatura	(1) I. Alfirević: Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.; (2) Z. Kostrenčić: Teorija elastičnosti, Školska knjiga, Zagreb, 1992.; (3) S. P. Timošenko: Otpornost materijala I, Građevinska knjiga, Beograd, 1964.		
Opis oblika izvođenja nastave	Predavanja, putem projektor, grafoskopa i uporabe ploče. Vježbe rješavanjem zadataka uporabom ploče.		
Razdioba ECTS bodova			
Redovita nazočnost na nastavi	Provjere znanja (kolokviji)		Popravni ispiti
	1. provjera znanja	2.1	Pismeni 1.7
1.8	2. provjera znanja	2.1	Usmeni 2.5
Način ispunjenja obveza prema predmetu	Redovita nazočnost nastavi, 1.8 ECTS bodova. <u>Provjere znanja:</u> Položena 1. provjera znanja, 2.1 ECTS bodova (uvjet za pristup 2. provjeri znanja). Položena 2. provjera znanja, 2.1 ECTS bodova. Student koji ne položi obje provjere znanja se upućuje na popravni ispit. <u>Popravni ispiti:</u> Pismeni dio, 1.7 ECTS bodova (uvjet za pristup usmenom dijelu ispita). Usmeni dio, 2.5 ECTS bodova.		
Uvjet/i za pristup popravnom ispitu	Redovita nazočnost na nastavi.		
Ishodi učenja	Student je u stanju opisati i analizirati teoriju naprezanja, čvrstoće i stabilnosti inženjerskih konstrukcija. Stječe vještine proračuna i dimenzioniranja jednostavnih statički određenih i statički neodređenih konstrukcija. Sposoban je riješiti različite probleme mehanike krutog deformabilnog tijela.		
Jezik koji se koristi na nastavi i mogućnost praćenja na drugim jezicima	Hrvatski. Engleski.		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	(1) Sveučilište; (2) Fakultet pomoću Povjerenstva za praćenje i unaprjeđivanje studiranja; (3) Nastavnik.		