

UNIVERZITET "DŽEMAL BIJEDIĆ" U MOSTARU
GRAĐEVINSKI FAKULTET
AKADEMSKI DODIPLOMSKI STUDIJ
OPĆI/OPŠTI ODSJEK

Naziv predmeta:	OTPORNOST MATERIJALA I		Šifra predmeta: GBA13
Nivo ciklusa, godina studija, semestar	Dodiplomski studij / I ciklus		Godina II / Semestar III
Voditelj predmeta:	prof.dr. Mili Selimotić		
Kontakt detalji:	Konsultacije: e-mail: mili.selimotic@unmo.ba		Adresa (broj kabineta): P310 tel.:
Ukupan broj sati predmeta:	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2	Ukupan broj sati (45+30)
Bodovna vrijednost ECTS-a:	6 ECTS		
Matična kvalifikacija:			
Status predmeta:	Obavezni		
Preduslovi za polaganje predmeta:	Mehanika I		
Ograničenja pristupa predmetu:	Nema ih		
Obrazloženje bodovne vrijednosti:	Ukupno opterećenje za predmet u semestru: Nastava: 75 h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 75 h		
Cilj predmeta:	Upoznavanje studenata sa principima i osnovnim načinima analize naprezanja (naponi i deformacije) i dimenzioniranja linijskih konstruktivnih elemenata (štapova), prvenstveno u području elastičnih deformacija za slučaj aksijalnog naprezanja i savijanja. Analiza je ograničena na štapove izrađene od homogenog i izotropnog materijala.		
Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)/ishod učenja:	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da može dimenzionirati linijske elemente u području elastičnih deformacija za slučaj aksijalnog naprezanja i savijanja.		
Okvirni sadržaj predmeta:	Unutrašnje sile u napregnutom čvrstom tijelu i njihovo predstavljanje u vidu napona. Metoda presjeka. Presječne sile u štapu. Konstrukcija i proračunski model – konstruktivni sistem. Određivanje dijagrama presječnih sila za jednostavne štapne konstruktivne sisteme. Stanje napona u tački za ravno stanje napona. Stanje deformacija u tački za ravno stanje deformacija. Odnos između napona i deformacija - σ - ϵ dijagrami. Hukov zakon, elastične konstante materijala i njihovo određivanje. Aksijalno napregnuti štapovi. Savijanje		
Oblici provođenja nastave/metode učenja:	predavanja, auditorne vježbe, konsultacije		
Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):	-		
Način provjere znanja/način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:	Kolokviji: I- 25%, II- 25%, Integralni ispit: 50% Kolokviji i integralni ispit se polažu isključivo pismenim putem		
Popis osnovne literature i internet web referenci:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branislav Verbič, Otpornost materijala-skripta, Građevinski fakultet u Sarajevu. 2. Bilo koji drugi savremeni udžbenik iz Otpornosti materijala, odnosno Mehanike krutog tijela. 		
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Anonimna anketa među studentima o uspješnosti nastave.		

Plan izvođenja nastave po sedmicama:

Sedmica	Predavanja	Vježbe
1.	Osnovne pretpostavke; metoda presjeka	Uvodne vježbe
2.	Naponi; napon u tački i njegove komponente; tenzor napona	Odgovarajući zadaci
3.	Ravno stanje napona; Mohr-ov krug napona	Odgovarajući zadaci
4.	Prostorno stanje napona; glavni naponi i ravni glavnih napona	Odgovarajući zadaci
5.	Deformacije, pomijeranja i njihove komponente; uslovi kompatibilnosti	Odgovarajući zadaci
6.	Glavne dilatacije i glavni pravci defoemacija; Ravno stanje deformacija	Odgovarajući zadaci
7.	Odnos napona i deformacija; uopšteni Hukov zakon; elastične konstante; Teorije sloma	Odgovarajući zadaci
8.	Aksijalno naprezanje – statički određeni sistemi	Odgovarajući zadaci
9.	Aksijalno naprezanje – statički neodređeni sistemi	Odgovarajući zadaci
10.	Savijanje – pretpostavke; jednačine ravnoteže; formula savijanja	Odgovarajući zadaci
11.	Savijanje – momenti inercije ravnih površina	Odgovarajući zadaci
12.	Momenti inercije složenih presjeka; valjani profili	Odgovarajući zadaci
13.	Proračun smičućih napona kod savijanja	Odgovarajući zadaci
14.	Proračun smičućih napona kod savijanja; centar smicanja	Odgovarajući zadaci
15.	Glavni naponi i trajektorije glavnih napona u gredama; dimenzionisanje veza tankostijenih nosača	Odgovarajući zadaci