

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

<b>Naziv predmeta:</b>	<b>OTPORNOST MATERIJALA I</b>		<b>Šifra predmeta</b>
<b>Nivo ciklusa, godina studija, semestar</b>	Dodiplomski studij / I ciklus		Godina I / Semestar II
<b>Voditelj predmeta:</b>			
<b>Kontakt detalji:</b>	Konsultacije: e-mail:		
<b>Ukupan broj sati predmeta:</b>	Sati predavanja sedmično: 3	Sati vježbi sedmično: 2	Ukupan broj sati <b>(45+30)</b>
<b>Bodovna vrijednost ECTS-a:</b>	<b>6 ECTS</b>		
<b>Matična kvalifikacija:</b>	Bachelor građevinarstva		
<b>Status predmeta:</b>	Obavezni		
<b>Preduslovi za polaganje predmeta:</b>	Mehanika I		
<b>Ograničenja pristupa predmetu:</b>	Nema ih		
<b>Obrazloženje bodovne vrijednosti:</b>	Ukupno opterećenje za predmet u semestru: Nastava: 75 h predavanja i vježbi; Individualni i ostali rad studenta: 75 h		
<b>Cilj predmeta:</b>	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.		
<b>Opis općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)/ishod učenja:</b>	Nakon odslušanog predmeta od studenta se očekuje da može dimenzionirati linijske elemente u području elastičnih deformacija za slučaj aksijalnog naprezanja i savijanja.		
<b>Okvirni sadržaj predmeta:</b>	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 - $\sigma$ - $\epsilon$ dijagrami. Hukov zakon, elastične konstante materijala i njihovo određivanje. Aksijalno napregnuti štapovi. Savijanje		
<b>Oblici provođenja nastave/metode učenja:</b>	predavanja, auditorne vježbe, konsultacije		
<b>Ostale obaveze studenta (ako se predviđaju):</b>	-		
<b>Način provjere znanja/način polaganja ispita i % težinskog faktora provjere znanja:</b>	Kolokviji: I- 25%, II- 25%, Integralni ispit: 50% Kolokviji i integralni ispit se polažu isključivo pismenim putem		
<b>Popis osnovne literature i internet web referenci:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branislav Verbič, Otpornost materijala-skripta, Građevinski fakultet u Sarajevu.</li> <li>2. Bilo koji drugi savremeni udžbenik iz Otpornosti materijala, odnosno Mehanike krutog tijela.</li> </ol>		
<b>Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:</b>	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