

	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ					
	Факултет за производњу и менаџмент Требиње					
	Студијски програм: Индустијски менаџмент					
	I циклус студија		II година студија			
Пун назив предмета	ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА					
Катедра	Катедра за примјењену механику - Машински факултет Источно Сарајево					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
IM-24-1-117-4	Обавезан	IV	6			
Наставник/-ци	др Обрад Спаић, ванредни професор					
Сарадник/-ци	ма Александра Копривица, виши асистент					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)		Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)			Коефицијент студентског оптерећења S_o	
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S_o
3	3	0	$3 \cdot 15 \cdot 1,4 = 63$	$3 \cdot 15 \cdot 1,4 = 63$	$0 \cdot 15 \cdot 1,4 = 0$	1,4
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $3 \cdot 15 + 3 \cdot 15 + 0 \cdot 15 = 90$			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $3 \cdot 15 \cdot 1,4 + 3 \cdot 15 \cdot 1,4 + 0 \cdot 15 \cdot 1,4 = 126$			
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): $90 + 126 = 216$ сати семестрално						
Исходи учења	Савладавањем овог предмета студент ће бити оспособљен да: 1. влада основним појмовима из отпорности материјала, 2. разликује и рјешава статички одређене и статички неодређене носаче оптерећене на различите врсте оптерећења, 3. димензионише конструкцију оптерећену на појединачна напрезања (уздужно напрезање, увијање, савијање и извијање), 4. димензионише конструкцију оптерећену на сложена напрезања.					
Условљеност	Полагање предмета условљено је претходно положеним предметима Математика 1 и Механика за индустријско инжењерство.					
Наставне методе	Предавања, вјежбе.					
Садржај предмета по седмицама	1. Увод. Однос силе и деформације: Појам деформације. Физичке особине материјала. Облик тијела. Врсте сила: Спољашње силе. Унутрашње силе. Метода пресека. 2. Геометријске карактеристике попречних пресека. 3. Промјена момента инерције при трансформацији координатног система. Главни тежишни оменти инерције. 4. Појам напона. Основне претпоставке отпорности материјала. Веза напона и деформација. Запреминска дилатација. Дозвољени напон. Коефицијент сигурности. Општи случај напрезања штапа – греде. 5. Аксијално напрезање: Пресјечне силе. Услови равнотеже. Сен-Венанов принцип. Димензионисање аксијално напрегнутих штапова. 6. Аксијално напрезање: Утицај температурних разлика. Утицај сопствене тежине. Утицај центрифугалне силе. Појам статичке неодређености. 7. Аксијално напрезање: План помјерања. Уздужна преднапрезања. 8. Напони у косом пресеку уздужно напрегнутог штапа: Равно стање напона. 9. Увијање: Увијање штапова кружног попречног пресека. Једначине равнотеже. Веза између угла увијања и угла клизања. Угао увијања. Напони смицања. 10. Увијање: Димензионисање вратила. Статички неодређене конструкције изложене увијању. 11. Савијање: Напони. Чисто савијање око x-осе. Савијање силама око x-осе. 12. Савијање: Димензионисање носача на основу дозвољеног напона на савијање. Локални напони. Степен искоришћења попречног пресека. Идеални облик носача изложених савијању. Ојачавање носача помоћу ламела. 13. Деформаце при савијању. Гранични услови за просту греду и конзолу. Клепшов поступак. 14. Статички одређени непрекидни носачи са зглобовима. 15. Извијање: Критична сила. Критични напон. Димензионисање штапова напрегнутих на извијање. Сложена напрезања.					
Обавезна литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)			
Милованчевић, М., Анђелић, Н.	Отпорност материјала, Универзитет у Београду, Машински факултет Београд	2006.				
Маретић, Р.	Збирка решених задатака из отпорности материјала, 2. Издање, Факултет техничких наука Нови Сад	2012.				
Ружић, Д., Чукић, Р., Дуњић,	Таблице из Отпорности материјала, Машински	2000.				

М., Милованчевић, М., Анђелић, Н., Милошевић Митић, В.	факултет Београд			
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Рашковић, Д.	Отпорност материјала, Универзитет у Новом саду,	1961.	од 1 до 195 и од 204 до 231	
Срдић, В.	Збирка решених задатака из Отпорности материјала, Виша техничка школа Нови Сад	1987.		
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Процент
	Предиспитне обавезе			
		графички рад	20	20 %
		први колоквијум	20	20 %
		други колоквијум	20	20 %
	Завршни испит			
		завршни испит (усмени)	40	40 %
	УКУПНО		100	100 %
Веб страница	http://www.fpm.ues.rs.ba/wp-content/uploads/2021/11/12_IM_Otpornost_materijala.pdf			
Датум овјере	27.10.2021. – 67. сједница Наставно-научног Вијећа Факултета за производњу и менаџмент Требињење			