

Студијски програм: <i>Машинско инжењерство</i>			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: <u>ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА</u>			
Наставник/наставници: Драган Б. Јовановић, Владимир С. Стојановић			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Механика I - Статика			
Циљ предмета У предмету Отпорност материјала анализира се понашање деформабилног тела под утицајем комбинованог оптерећења. Дефинишу се напони и деформације за елементарне врсте напрезања и комбинације истих. Изложене су различите методе за одређивање деформација на статички одређеним и неодређеним линијским носачима и елементима конструкције.			
Исход предмета Да студенти стекну знања која су им потребна да би успешно пратили наставу и решавали проблеме из Машинских елемената и осталих предмета струке.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> • Увод. Спољашње и унутрашње силе. Врсте напрезања. Напони и деформације. Хуков закон. • Аксијално напрезање. Статички неодређени проблеми при аксијалном напрезању. Вилиотов план померања. Теорема Менабреа. Димензионисање. • Моменти инерције равних површина. Врсте момената инерције. Израчунавање момената инерције. Промена момената инерције при транслагацији и ротацији координатног система. Главни правци и главни централни моменти инерције. • Раванско напрезање. Напрезање танких судова под притиском. Смицање. Димензионисање. • Напрезање у три правца. • Увијање. Основне једначине увијања. Деформациони рад код увијања. Димензионисање. • Чисто савијање. Савијање силама. Косо савијање. Димензионисање. • Еластичне линије. Метода непосредног интегралења диференцијалне једначине еластичне линије. Клебшова метода. Графоаналитичка метода. • Клапејронова теорема о деформационом раду. Теорема о узајамности еластичних померања. Кастиљанова теорема. Утицајни коефицијенти. • Статички неодређени проблеми при савијању. • Хипотезе о разарању материјала. • Сложена напрезања. Ексцентрични притисак и истезање. Језгро пресека. Савијање и увијање. • Извијање. Методе за димензионисање при извијању. •			
Литература • Predrag Kozić, Отпорност материјала, Издавачка јединица Универзитета у Нишу, Ниш, 2003. • Данило Рашковић, Отпорност материјала, Научна књига, Београд, 1967. • Драган Б. Јовановић, Зирка задатака из отпорности материјала, Машински факултет Ниш, Ниш, 2014. • Драган Б. Јовановић, Таблице из отпорности материјала, Машински факултет Ниш, Ниш, 2013.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања 3	Вежбе 2	Други облици активне наставе 1	0
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе*	поена	Завршни испит*	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	0 (40**)
домаћи задаци	10	усмени испит	40
Колоквијуми **	20+10+10=40		

Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда домаћих задатака и тестова и обавезно полагање колоквијума.

** Да би полагао завршни испит, студент на основу предиспитних обавеза треба да стекне минимално 30 поена.*

*** Писмени део испита се може положити преко колоквијума са минималних 20 поена.*