

Студијски програм: <i>Машинско инжењерство</i>			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: <u>МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ</u>			
Наставник/наставници: Душан Љ. Петковић, Јелена Р. Миловановић			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета: Основни циљ предмета је упознавање студената са грађом, врстама и својствима најчешће коришћених металних и неметалних материјала који се користе у машинству. Поред тога, студенти ће кроз предмет видети како и због чега се изводе различите врсте испитивања материјала.			
Исход предмета: На основу стечених знања студенти би требали да буду оспособљени да: <ul style="list-style-type: none"> • Разликују и идентификују материјале; • Разликују карактеристике напон–деформација код метала, керамике, кристала, аморфних материјала и полимера; • Препознају механизме којима се мењају механичка својства материјала; • Препознају просте микроструктуре и њихов утицаје на механичка својства материјала; • Самостално изведу механичко испитивање материјала са разарањем; • Препознају врсте оштећења инжењерских материјала, њихову примену и понашање у експлоатацији; • Правилно изведу избор материјала за израду одређене компоненте. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Инжењерски материјали и подела, унутрашња грађа материјала и везе. Својства материјала. Основни појмови о добијању материјала. Кристална структура метала, типови кристалних решетки и грешке. Основни појмови из теорије легура. Чврсти раствори. Дијаграми бинарних легура. Фазне промене код метала, кинетички трансформациони дијаграми, основни видови термичке и хемијско-термичке обраде материјала. Преглед својстава и примене челика, ливених гвожђа и најзначајнијих нежелезних метала и легура. Неметални материјали (техничка керамика, композитни материјали, пластике, гума, стакло, лепкови, техничко дрво, синтеровани материјали и др.). Корозија. Металне превлаке. Означавање и избор материјала. <i>Лабораторијске вежбе</i> Испитивање затезањем, одређивање модула еластичности, одређивање условног напона течења, испитивање притискивањем, испитивање савијањем, одређивање статичке тврдоће, одређивање динамичке тврдоће, одређивање ударне жилавости, одређивање динамичке чврстоће, испитивање прокаљивости, технолошка испитивања, испитивања без разарања, металграфска испитивања, одређивање величине зрна.			
Литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. Прокић-Цветковић, Р., Поповић, О.: Машински материјали 1, Машински факултет у Београду, 2012. 2. Јовановић, М., Адамовић, Д., Лазић, В., Ратковић, Н.: Машински материјали, Машински факултет Крагујевац, 2003. 3. Прокић-Цветковић, Р., Смиљанић, П., Радаковић, З., Бакић, Г., Поповић, О., Ђукић, М.: Машински материјали, приручник за лабораторијске вежбе, Први део, Машински факултет у Београду, 2018. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања 2	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0	0
Методe извођења наставе Предавања и лабораторијске вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	30	