

<b>Студијски програм: МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО</b>			
<b>Назив предмета: Савремени инжењерски материјали</b>			
<b>Наставник:</b>			
<b>Статус предмета: изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 7</b>			
<b>Услов: –</b>			
<b>Циљ предмета</b>			
Циљ предмета је да студенти стекну потребна знања о савременим инжењерским материјалима. Сечена знања обезбеђују познавање својстава материјала у току процеса њиховог добијања, оптималан избор материјала за одређену примену, као и предвиђање понашања материјала у различитим условима експлоатације.			
<b>Исход предмета</b>			
На основу стечених знања студенти треба да знају да за конкретан задатак, одлучују о избору савремених инжењерских материјала према могућностима њихове примене са аспекта физике, функционалности, обрадивости и економичности.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод. Подела материјала. Општа и специфична својства материјала. Атомско-молекуларна структура материјала. Унутрашња структура металних и неметалних материјала. Најважнији методи испитивања и контроле материјала са разарањем и без разарања. Метални материјали: челик и ливено гвожђе, обојени метали и њихове легуре. Полимерни материјали. Композитни материјали. Керамички материјали. Материјали за специјалне намене, ватростални, термоизолациони, хидроизолациони и антизвучни материјали. Корозија материјала и њихова заштита. Савремени-нови материјали: наноматеријали, паметни материјали, металне пене, биоматеријали и биомиметички материјали.			
<i>Практична настава</i>			
Означавање и препознавање металних и неметалних материјала. Физичко-механичка испитивање својстава металних и неметалних материјала. Технолошка, динамичка и металографска испитивања без разарања.			
<b>Литература</b>			
1. Јовановић, М., Лазих, В., Арсић, Д., Наука о материјалима, Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу, 2017.			
2. Раковић, Д., Ускоковић, Д., Биоматеријали, Институт техничких наука Српске академије наука и уметности, Друштво за испитивање материјала, Београд, 2010.			
3. Callister, W.D., Rethwisch, D.G., Materials Science and Engineering, John Wiley & Sons, New York, 2009.			
4. Ashby, M.F., Jones, D.R., Engineering materials, Pergamon Press, Oxford, 1998.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методе извођења наставе</b>			
Настава се изводи интерактивно у виду предавања и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоријски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања. Вежбе се изводе аудиторно (израда семинарског рада) и лабораторијски где се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	30
практична настава	10		
колоквијум-и	40		
семинар-и	10		