

Студијски програм: Производно инжењерство			
Назив предмета: Савремени материјали и технологије			
Наставник: др Дејан Вељковић, професор СС, др Братислав Чукић, професор СС			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: без услова			
Циљ предмета: Овладавање основним знањима о савременим материјалима који се применјују у техници. Упознавање са структурним карактеристикама, механичким својствима, као и топлотним, електричним и магнетним својствима са становишта њихове примене. Примена стечених знања производном инжењерству.			
Исход предмета: Овладавање основним знањима о савременим материјалима и технологијама која пружају могућност оптималног избора материјала са становишта примене у инжењерској пракси. Знање и практично умеће да изврши анализу стања радног система, испита или пропише методе испитивања, предвиди (планира) експлоатациони век делова и система, пропише, изведе, организује и контролише процес производње и одржавања.			
Садржај предмета:			
Теоријска настава			
Принципи избора и обнављања материјала. Изучавање одабраних група материјала. Аморфни материјали, методе добијања масивних и танкослојних аморфних металних легура. Магнетна својства материјала, одређивање магнетне и просторне структуре материјала. Примена заваривања, сродни и специјални поступци заваривања. Термичка и хемијско-термичка обрада. Механизми хабања. Врсте и технологије наношења превлака. Остали поступци обнављања (наношење полимера, керамике и композита, лепљење, заптивање, деформација...). Методе обнављања у одабраним привредним гранама. Металне пене. Интерметални спојеви. Паметни материјали. Подела електротехничких материјала. Полупроводници. Проводници. Суперпроводни материјали. Диелектрици. Магнетици. Одређивање диелектричних карактеристика. Одређивање магнетних карактеристика. Магнетоелектрици. Савремени материјали (папир, лепкови и боје) у графичкој индустрији.			
Практична настава:			
Испитивања магнетних својстава материјала. Анализа и испитивање заварених спојева. Мерење храпавости обрађених површина. Мерење дебљине хемијских пресвлака. Анализа деформација спојева насталих лепљењем и спојева насталих заптивањем.			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Д. Раковић, Љ. Турковић, С. Крстић, Савремени материјали и технологије, Гроскњига, Београд, 1997. 2. А. Goldman, Modern Ferrite Technology, Springer Science & Business Media, 2006. 3. Д. Раковић, "Физичке основе и карактеристике електротехничких материјала", Академска мисао, Београд, 2014. 4. Т. Филет "Преглед развоја и примјена савремених материјала" Хрватско друштво за материјале и трибологију, Загреб, 2000. 5. М. Оруч, С. Сунулапашић "Савремени метални материјали" Универзитет у Зеници, 2005. 			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:
	6	3	3
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, семинарски рад, консултације по потреби			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена:40	Завршни испит	Поена:60
Активно учествовање у наставним активностима	10	Одбрана семинарског рада	30
Семинарски рад	30	Писмени испит	30