

Студијски програм: ОАС ЕЛЕН			
Назив предмета: Електротехнички материјали			
Наставник/наставници: Јелена М. Пуреновић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Овладавање основним знањима о материјалима, њиховим структурним карактеристикама пре свега, а нарочито механичким, топлотним, електричним и магнетним својствима са становишта њихове примене у електротехници.			
Исход предмета Могућност оптималног одабира материјала у инжењерској пракси, као и креирања нових материјала за специјалне намене.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Физичко-хемијске основе структуре материјала (хемијске везе, агрегатна стања, кристална структура, дефекти). Подела електротехничких материјала. Проводници првог и другог реда. Својства, врсте и примена проводних материјала. Метали високе електричне проводности и њихове легуре. Метали ниске електричне проводности. Суперпроводни материјали. Проводни материјали за специјалне намене. Полупроводници, физички аспекти полупроводних материјала (енергетске зоне, Фермијева енергија, специфична електрична проводљивост). Формирање п-н споја. Својства, врсте и примена полупроводничких материјала. Диелектрици, основна диелектрична својства. Подела на изолаторске и кондензаторске диелектричне материјале. Класификација пасивних диелектрика. Активни диелектрични материјали. Течни кристали. Оптичка влакна. Магнетни материјали, основни појмови магнетизма. Својства, врсте и примена магнетних материјала. Хистерезисна петља. Магнетни губици. Меки магнетни материјали. Магнетокерамика. Материјали за израду перманентних магнета. Механичка својства материјала. Испитивање затезањем, дијаграм кидања. Затезна чврстоћа, тврдоћа, дефектоскопске методе. <i>Практична настава</i> Лабораторијске вежбе: структурна, механичка, термичка, електрична и магнетна својства материјала, дефектоскопска испитивања.			
Литература [1.] Д. Раковић, Физичке основе и карактеристике електротехничких материјала, Академска мисао, Београд, 2000. [2.] Д. Раковић, П. Осмокровић, Н. Арсић, Електротехнички материјали: збирка задатака, Академска мисао, Београд, 20003 [3.] Р.Н.Марковић, Познавање електротехничког материјала, Научна књига, Београд, 1979.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	5	Писмени испит	55
Практична настава	15	Усмени испит	
Колоквијум-и	25		