

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета:	Електронски и магнетни материјали		
Наставник:	Срдић В. Владимир		
Статус предмета:	Изборни		
Број ЕСПБ:	10		
Услов:	нема		
Циљ предмета	<p>Стицање теоријских и практичних знања из области електронских и магнетних материјала, што би омогућило формирање креативних стручњака и научника способних за укључивање у добијање и развој ових врста материјала у складу са савременим правцима њиховог развоја у свету, као и сагледавања њихове примене у електроници а и шире.</p>		
Исход предмета	<p>Стицање знања и вештина, као и развијање способност и компетенције да у области предмета: самостално решавају практичне и теоријске проблеме, користе најсавременија знања, критички мисле, делују креативно и независно, комуницирају на професионалном нивоу у саопштавању научно-истраживачких резултата, допринесу развоју науке и струке у области електронских и магнетних материјала.</p>		
Садржај предмета	<p><i>Теоријска настава:</i> Значај електронских материјала, дефинисање врсте носилаца наелектрисања и понашање материјала у електричном пољу. Полупроводнички материјали, њихове особине, као и различите полупроводничке компоненте и уређаји (транзистори, тремистори, варистори и сл.). Диелектрични и фероелектрични материјали и њихове особине. Сложеније структуре у микроелектроници (интегрисана кола, хибридна кола и сл.). Различити начини процесирања ових материјала, компоненти и уређаја (конвенционалне технологије, сито-штампа, депозиција из течне или парне фазе, литографија и сл.). Значај магнетних материјала, магнетизам и магнетни диполни моменат. Дијамагнетни и парамагнетни материјали. Феромагнетизам и феромагнетни материјали. Феримагнетизам и феримагнетни/антиферомагнетни материјали. Метални магнети и керамички магнети (меки, тврди и суперпроводни). Спинелна структура и ефекти допирања. Структура и добијање ферита и гарнета. <i>Студијски истраживачки рад:</i> Развој методе синтезе керамичког праха и добијање одговарајуће електрокерамике. Развој методе синтеза керамичког праха феритне структуре и добијање меких магнета.</p>		
Препоручена литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. R.C. Buchanan: Ceramic Materials for Electronics, Marcel Dekker, Inc, New York, 2004. 2. R. Waser: Nanoelectronics and Information Technology, Wiley-VCH, 2003. 3. Z.A. Spasojević. Z.V. Popović: Elektrotehnički i elektronski materijali, Promezzija, Beograd, 1995. 4. Г. Стојановић, ЈБ. Живанов: Материали у електроници, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2007. 5. Г. Стојановић: Наноелектроника и примена наноматеријала, ФТН издаваштво, Нови Сад, 2012. 6. K. Ihokura, J. Watson: Stannic Oxide Gas Sensor, CRC Press, Boca Raton, 1994. 		
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
Методе извођења наставе	<p>Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације и модела молекула, лабораторијске вежбе - самосталне или у мањим групама, консултације.</p>		
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активности у току наставе	20	Усмени испит	30
Практична настава	20		
Семинарски рад	30		