

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

<b>Назив предмета: Електронски и магнетни материјали</b>			
<b>Наставник или наставници: <a href="#">Владимир В. Срдџић</a></b>			
<b>Статус предмета: изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: нема</b>			
<b>Циљ предмета</b>			
<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>			
<b>Исход предмета</b>			
<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>			
<b>Садржај предмета</b>			
<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/ антиферимагнетни материјали. Метални магнети и керамички магнети (меки, тврди и суперпроводни). Спинелна структура и ефекти допирања. Структура и добијање ферита и гарнета.</p> <p><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>			
<b>Препоручена литература</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R.C. Buchanan: Ceramic Materials for Electronics, Marcel Dekker, Inc, New York, 2004.</li> <li>2. R. Waser: Nanoelectronics and Information Technology, Wiley-VCH, 2003.</li> <li>3. Z.A. Spasojević. Z.V. Popović: Elektrotehnički i elektronski materijali, Promezija, Beograd, 1995.</li> <li>4. Г. Стојановић, Љ. Живанов: Материјали у електроници, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2007.</li> <li>5. Г. Стојановић: Наноелектроника и примена наноматеријала, ФТН издаваштво, Нови Сад, 2012.</li> <li>6. K. Ihokura, J. Watson: Stannic Oxide Gas Sensor, CRC Press, Boca Raton, 1994.</li> </ol>			
Број часова активне наставе: 6	Теоријска настава: 4	Практична настава: 2	
<b>Методe извођења наставе</b>			
<p>Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације и модела молекула, лабораторијске вежбе, самосталне или у мањим групама, консултације.</p>			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>Поена</b>
Активност у току наставе	10	Усмени испит	50
Семинарски рад	40		