

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Електротехника и рачунарство		
<b>Изборно подручје (модул)</b>		Заједнички		
<b>Врста и ниво студија</b>		Докторске студије		
<b>Назив предмета</b>		Нанотехнологије и нанокомпоненте		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Пантић С. Драган		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>				
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>				
<b>Број ЕСПБ</b>	10	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Овладавање вишим нивоом знања из области нанотехнологија и нанокомпонената.			
<b>Исход предмета</b>	Проширено теоријско знање из области нанотехнологија и нанокомпонената, као и примене система који се базирају на овим компонентама. Студент треба да разуме основне принципе и прихвата нова знања.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Материјали за нанокомпоненте. Диелектрични и фероелектрични материјали (електронске особине и квантни ефекти), магнетноелектронски материјали (магнетизам и магнетотранспорт у слојним структурама), органски молекули (електронска структура, особине и реакције), неурони (молекуларна структура и електрична побуда). Технолошки процеси и методе анализе филмова. Карактеризација наноструктура. Геометријска карактеризација. Карактеризација слојева и површина. Функционална карактеризација. Наносензори и наноактуатори. Нанокомпоненте. Контакти и нановезе, квантне тачке, нанодиоде, нанотразистори, нанопрекидачи. Нанооптичке компоненте. Логичке нанокомпоненте и РАМ меморије. Компоненте за меморисање података. Хард дискови, магнето-оптички дискови. Наносистеми и њихова примена.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>				
<b>Литература</b>				
1	Rainer Waser (Ed.), Nanoelectronics and Information Technology, Wiley-VCH, 2003.			
2	L.E. Foster, G. Allen, Nanotechnology: Science, Innovation, and Opportunity, Prentice Hall Professional Technical Reference, 2005.			
3	D.B. Baird, A. Nordmann, J. Schummer, Discovering the Nanoscale, IOS Press, 2004.			
4	M. Kohler, W. Fritzsche, An Introduction to Nanostructuring Techniques, 2005.			
5				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	0	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>	Предавања, активно укључивање у реализацију научно-истраживачких пројеката, укључивање у наставни процес на основним и дипломским студијама, семинарски радови и пројекти.			
<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 предавања		писмени испит		
практична настава		усмени испит		50
колоквијуми				
семинари	50			