

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Електротехника и рачунарство		
<b>Изборно подручје (модул)</b>		Електронске компоненте и микросистеми		
<b>Врста и ниво студија</b>		Основне академске студије		
<b>Назив предмета</b>		Оптоелектронске компоненте		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Живановић Н. Емилија		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>		Живановић Н. Емилија		
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>		Живановић Н. Емилија		
<b>Број ЕСПБ</b>	5	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Стицање теоријских знања неопходних за разумевање принципа рада оптоелектронских компонента, као и њихова карактеризација и примена.			
<b>Исход предмета</b>	Поседовање теоријских и практичних знања базираним на познавању физичких процеса у оптоелектронским компонентама. Познавање принципа рада LE диоде, PIN фотодиоде, гасне фотоћелије, фотоотпорника, фототранзистора и оптокаплера, полупроводничких ласера и интегрисаних оптоелектронских компонента.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Упознавање студената са физичким процесима на којима се заснива рад различитих врста оптоелектронских компонента. Основи појмови из статистичке физике и квантне механике, основни концепти физике полупроводничких компонента, генерисање и рекомбинација носилаца наелектрисања у полупроводнику, p-n спој и спој метал-полупроводник, основи зонске структуре у полупроводницима. Обрађују се LE диоде, PIN фотодиоде, гасне фотоћелије, фотоотпорник, фототранзистор и оптокаплер. Полупроводнички ласери, основни концепти, принцип рада, област примене. Интегрисане оптоелектронске компоненте.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Практична настава се одвија у Лабораторији за примењену физику и Лабораторији за гасну и вакуумску технику. Подразумева демонстрацију и практичну презентацију начина рада појединих оптоелектронских компонента, њихову карактеризацију и примену у електронским колима, као и симулацију истих применом различитих програмских пакета.			
<b>Литература</b>				
1	S. O. Kasap, „Optoelectronics and Photonics: Principles and Practices“, 2nd ed., University of Saskatchewan, Pearson Education, inc., New Jersey, 2013.			
2	John P. Dakin, Robert G. W. Brown, „Handbook of Optoelectronics“, vol I, Taylor&Francis Group, New York, London, 2006.			
3	Ronald W. Waynant, Marwood N. Ediger, „Electro-optics handbook“, second edition, McGrey-Hill, inc. New York, 2000.			
4	Shun Lien Chuang, „Physics of optoelectronic devices“, Wiley Series in Pure and Applied Optics, Joseph W. Goodman series editor, 1995.			
5	Emilija Živanović, „Praktikum laboratorijskih vežbi sa primerima zadataka iz predmeta Osnovi optike“, Edicija: Pomoćni udžbenici, Univerzitet u Nišu, Elektronski fakultet, Niš, 2018.			
<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>
2	1	1	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>	Настава се изводи путем предавања, аудиторних и лабораторијских вежби и консултација.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
<b>активност у току предавања</b>		<b>писмени испит</b>		25
<b>практична настава</b>	10	<b>усмени испит</b>		25
<b>колоквијуми</b>	20			
<b>семинари</b>	20			