

## 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>		Оптоелектроника		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Пауновић В. Весна		
<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>	Упознавање са светлосним изворима и детекторима, односно оптоелектронским колима и системима.			
<b>Исход предмета</b>	Проширена знања из области оптике и физике зрачења. Практично овладавање оптоелектронским техникама и технологијама оптоелектронских компонената и система. Детаљно познавање ласерских уређаја и система. Употреба ласера и њихова контрола у разним системима. Израда пројеката.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Оптоелектроника као експериментална наука, односно као ланац научних карика теорија-експеримент. Оптика, електродинамика, електроника, квантна и статистичка физика зрачења. Класична, релативистичка, и квантна теорија емисије, простирања и апсорпције светлости. Извори светлости и компоненте телекомуникационих уређаја и система. Интеракција зрачења и материје. Ласерски извори светлости. Полупроводнички ласери. Ласерски телекомуникациони системи. Појачање сигнала. Информациони дисплеји, катодне цеви, LCD, ТФТ и перспективе даљег развоја дисплеј технологија (LED и OLED дисплеји). Дискретне и интегрисане оптоелектронске компоненте и уређаји. Интегрисана и квантна оптоелектроника. Интегрисана оптоелектроника као спој класичне електронике, оптике, микроелектронике и квантне електронике. Кристални анизотропни медијуми и интегрисани оптички склопови као преносници, модулатори, демодулатори и прекидачки елементи. Ограничења и перспективе даљег развоја оптоелектронике.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>				
<b>Литература</b>				
1	B. Naci, E. Ayse, Semiconductors for Optoelectronics : Basics and Applications, Springer International Publishing, 2019			
2	S.C.Gupta, Optoelectronic devices and systems , Prentice Hall of India Private, 2015			
3	Chartier, G.; Introduction to Optics, Springer, 2005.			
4	Anil K. Maini Lasers and Optoelectronics, John Wiley and Sons Ltd, 2013			
5	Wenping Hu, Organic Optoelectronics, Wiley-VCH , 2013			
<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>	Теоријска настава, консултације, учешће у реализацији научно-истраживачких пројеката, 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			