

## 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>		Основи оптике		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Голубовић М. Снежана, Живановић Н. Емилија		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>		Голубовић М. Снежана, Живановић Н. Емилија		
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>		Живановић Н. Емилија		
<b>Број ЕСПБ</b>	6	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Обавезни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Упознавање студената са основним својствима светлости и законитостима којима светлост подлеже. Стицање теоријских и практичних знања неопходних за разумевање основних појмова из оптике, односно геометријске, таласне и квантне оптике, као и принципа рада оптоелектронских компонената.			
<b>Исход предмета</b>	Поседовање теоријских и практичних знања базираним на познавању основних појмова и физичких процеса из геометријске, таласне и квантне оптике. Закони геометријске оптике, равна и сферна огледала, сочива и оптички системи и инструменти. Интерференција, дифракција и поларизација светлости. Фотоелектрични и Комптонов ефекат, рендгенско зрачење. Принцип рада оптоелектронских компонената.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Упознавање студената са физичким процесима који се заснивају на законима геометријске оптике, и то рефлексijом светлости на огледалима, рефракцијом светлости на сочивима и планпаралелној плочици, дисперзијом светлости на оптичкој призми, као и принципом рада оптичких инструмената. Из таласне оптике обрађује се појам интерференције, тј. интерференција светлости на танким површинама у рефлектованој и пропуштеној светлости, интерферометри. Поред тога, дифракција светлости на једном и више отвора, оптичка решетка, поларизација светлости и њена примена. Појам кохерентне светлости и принцип рада ласера (подела и примене). Физичке поставке фотоэффекта, Комптоновог ефекта и рендгенског зрачења. Принцип рада оптоелектронских компонената.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Практична настава ће се одвијати кроз вежбе, рачунске и лабораторијске. И рачунске вежбе (решавањем конкретних проблема) и лабораторијске вежбе, као и самостално ангажовање на изради семинарских радова, омогућиће студентима да успешно савладају области које се односе на појмове и ефекте из геометријске и таласне оптике, као и начин рада појединих оптоелектронских компонената, њихову карактеризацију и примену у електронским колима. Практична настава се одвија у Лабораторији за физику.			
<b>Литература</b>				
1	Raymond A. Srway and John W. Jewett, „Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics”, 9th Edition, Brooks/Cole, Cengage Learning, USA, 2014.			
2	Thomas L. Floyd and David M. Buchla, „Electronics Fundamentals: Circuit, Devices and Applications“, 8th Edition, Prentice Hall, Pearson, USA, 2010.			
3	Momčilo M. Pejović, „Opšti kurs fizike: oscilacije, mehanički talasi i optika“, Univerzitet u Nišu, Elektronski fakultet, Niš, 1996.			
4	Emilija Živanović, „Praktikum laboratorijskih vežbi sa primerima zadataka iz predmeta Osнови optike“, Edicija: Pomoćni udžbenici, Univerzitet u Nišu, Elektronski fakultet, Niš, 2018.			
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>
2	2	1	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>	У оквиру наставе одржавају се предавања, аудиторне и лабораторијске вежбе, консултације.			
<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	5	писмени испит		15
практична настава	10	усмени испит		15
колоквијуми	30			
семинари	25			