

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>	Електроника и микросистеми			
<b>Изборно подручје (модул)</b>	Електроника и микросистеми			
<b>Врста и ниво студија</b>	Мастер академске студије			
<b>Назив предмета</b>	Ласерска електроника			
<b>Наставник (за предавања)</b>	Пауновић В. Весна, Алексић М. Сања			
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>	Ђорђевић Д. Милош			
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>	Ђорђевић Д. Милош			
<b>Број ЕСПБ</b>	5	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Упознавање са ласерским светлосним изворима, њиховом побудом и конструкцијама, односно применом у различитим областима технике, медицине и широке потрошње.			
<b>Исход предмета</b>	Детаљно познавање ласерских уређаја и система. Познавање принципа рада појединих врста ласера. Употреба ласера и њихова контрола у разним системима.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Ласерска техника као део оптоелектронике и њена улога у електроници. Емисија и апсорпција светлости. Спонтана и стимулисана емисија. Нормална и инверзна насељеност. Ласерски извори светлости, модулатори, оптички преносници и детектори. Ласерске диоде. Гасни, течни и чврстотелни ласери. Полупроводнички ласери. Ласерска спектроскопија. Холографија. Карактеристике и ограничења ласера. Квантна оптоелектроника. Извори и преносници светлости. Сложене оптичке и електрооптичке структуре телекомуникационих система.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Вежбе на рачунару и микроконтролерским развојним окружењима, за пројектовање и симулацију ласерских и комуникационих система. Употреба ласера и њихова контрола у разним алармним системима, упознавање и рад са РФ комуникационим протоколима, упознавање и рад са Bluetooth протоколима, рад са ултразвучним модулима.			
<b>Литература</b>				
	1	W. Silfvast, Laser fundamentals, Cambridge, 2004		
	2	Anil K. Maini, Lasers and Optoelectronics, John Wiley and Sons Ltd 2013		
	3	Chartier, G., Introduction to Optics, Springer, 2005.		
	4	J. T. Verdeyen, Laser Electronics, Prentice Hall, 1994		
	5	M. J. Weber, Handbook of Lasers, CRC Press, 2000		
<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		
<b>Методе извођења наставе</b>	Предавања, консултације, лабораторијске вежбе (вежбе на рачунару и микроконтролерским развојним окружењима)			
<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	10	писмени испит		25
практична настава	25	усмени испит		25
колоквијуми				
семинари	15			