

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Електротехника и рачунарство		
<b>Изборно подручје (модул)</b>		Комуникације и информационе технологије - Комуникације и обрада информација		
<b>Врста и ниво студија</b>		Основне академске студије		
<b>Назив предмета</b>		Оптичке комуникације		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Милић Н. Дејан, Миловић М. Даниела		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>		Анастасов А. Јелена		
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>		Анастасов А. Јелена		
<b>Број ЕСПБ</b>	5	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Обавезни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Упућивање студената у детаље оптичких телекомуникационих система и функционисање типичних система који користе технике оптичког преноса података.			
<b>Исход предмета</b>	Стечено знање се може употребити за изналажење и практичну примену решења инжењерских проблема у оптичким телекомуникацијама. Студенти ће знати да анализирају перформансе аналогних и дигиталних оптичких система, процене домет и пропусни опсег, односно максималну битску брзину, као и да направе детаљну спецификацију буџета снаге у оптичком линку.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Историја оптичких комуникација. Геометријска и таласна оптика. Врсте и карактеристике оптичких влакана, вођење таласа, модови. Спрезање са изворима и детекторима светлости. Слабљење и дисперзија, пропусни опсег влакна. Производња оптичких влакана. Опрема и технике мерења. Генерисање и модулација оптичког носиоца. Детектовање сигнала. Оптички појачавачи. Шумови на линку, квантна граница и перформансе. Критеријум снага и пропусног опсега. Кохерентни пријемници и суперквантна граница.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Рачунске вежбе на којима се детаљно решавају практични проблеми, укључујући решавање задатака који су неопходни за полагање колоквијума и завршног испита. Лабораторијске вежбе из следећих области: Геометријска и таласна оптика. Електро-оптичке карактеристике ЛЕ диода и ласера. Ефикасност спреге, неподешеност влакна и слабљење при савијању. Начин рада фотодиоде и типови претпојачавача у пријемнику. Електрични/оптички пропусни опсег и дијаграм ока. Аналогни линк са импулсном модулацијом у бежичном оптичком окружењу. Вероватноћа грешке у дигиталном оптичком линку.			
<b>Литература</b>				
1	G. Agrawal, Fiber Optic Communications Systems, John Willey & Sons, 2002			
2	Д. Милић,			
3	Д. Милић, М. Стефановић, Збирка задатака из оптичких телекомуникација, Електронски факултет, Ниш, 2011.			
4	J. M. Senior, Optical Fiber Communications, Principles and Practice, Prentice Hall, 1992			
5	А. Маринчић, Оптичке телекомуникације, Универзитет у Београду, Београд, 1997			
<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	1	1	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>	Теоријска настава, рачунске и лабораторијске вежбе, домаћи задаци, 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		30
практична настава	15	усмени испит		20
колоквијуми	30			
семинари				