

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Оптичке телекомуникације у слободном простору		
Наставник (за предавања)		Милић Н. Дејан, Миловић М. Даниела		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање са детаљима бежичних оптичких система у савременим оптичким телекомуникацијама и критички преглед метода који се користе у пројектовању и анализи перформанси оваквих система.			
Исход предмета	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.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Основе технологије бежичних оптичких телекомуникација. Интеграција ФСО у оптичке мреже. Комуникације дугог домета, сателитске оптичке комуникације. Бежичне оптичке комуникације у затвореном простору. Кохерентна и некохерентна детекција. Карактеристике, модулационе технике и пропагациони ефекти. Оптичке компоненте за ФСО. Обрада сигнала у оптичком и електричном домену. Диверзитски пријем сигнала са различитим начинима комбиновања.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	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.			
Литература				
	1 W. Heinz, Free Space Optics, Sams, 2001.			
	2 S. Hranilović, Wireless Optical Communication Systems, New age publishers, 2006			
	3 M. Katzman, Laser Satellite Communication, Prentice Hall, New York, 1991			
	4 K. Iizuka, Elements of Photonics, Volume II, , John Wiley & Sons 2002			
	5 A. Papoulis, Probability, Random Variables and Stochastic Processes, McGraw Hill, 1991			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	0	0	0
Методе извођења наставе	Предавања. Консултације. Студијски истраживачки рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		30
практична настава	15	усмени испит		20
колоквијуми	30			
семинари				