

## 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>	VoIP			
<b>Наставник (за предавања)</b>	Милић Н. Дејан, Николић Б. Зорица			
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>	Цветковић М. Александра, Анастасов А. Јелена			
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>	Цветковић М. Александра, Анастасов А. Јелена			
<b>Број ЕСПБ</b>	5	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Усвајање основних знања о технологијама које омогућавају VoIP, као и о начинима реализације конкретних система.			
<b>Исход предмета</b>	Стечено знање се може употребити за проналажење и практичну примену решења инжењерских проблема у области преноса говорног сигнала путем интернета.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Начин рада VoIP-а и његов значај у савременим мрежама. Технике и алгоритми за пренос говорног сигнала. Кодери таласних облика, вокодери и хибридни кодери. Стандарди за кодовање и компресију говорног сигнала: G.711, G.721, G.726, G.729 и G.723.1. Компресија заснована на анализи и синтези говора. RTP и сродни протоколи транспорта у реалном времену. Појам квалитета услуге. Компоненте VoIP система. Обрада позива и CPL. Имплементација VoIP-а коришћењем TCP/IP. Услуге позивних центара.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Рачунске вежбе. Рад у лабораторији ће бити организован у складу са бројем и афинитетима студената.			
<b>Литература</b>				
1	Alexander Raake, Speech Quality of VoIP: Assessment and Prediction, John Wiley & Sons, 2006			
2	Pramode K. Verma, Voice over IP Networks: Quality of Service, Pricing and Security, Springer, 2011			
3				
4				
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>Методе извођења наставе</b>	Теоријска настава, рачунске 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		30
практична настава	15	усмени испит		20
колоквијуми	30			
семинари				