

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Електроника - Мултимедијалне технологије		
Врста и ниво студија		Основне академске студије		
Назив предмета		Акустика		
Наставник (за предавања)		Ћирић Г. Дејан		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Панајотовић С. Александра		
Наставник/сарадник (за ДОН)		Ћирић Г. Дејан		
Број ЕСПБ		6	Статус предмета (обавезни/изборни)	
				Обавезни
Услов				
Циљ предмета		Овладавање основним теоријским и практичним знањима о звуку, генерисању, простирању и перцепцији звука, звучним изворима, претварачима, акустици просторија, снимању и репродукцији звука. Стицање знања о аудио сигнаlima и системима, њиховим карактеристикама и примени.		
Исход предмета		Теоријска знања из области звука. Примена теоријских знања ради стицања вештина коришћења акустичких уређаја и аудио опреме, студијског простора и одговарајућих програма. Вештине снимања звука и његове обраде.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Физичке карактеристике звука (настајање и простирање звучних таласа, квантификација звучног поља). Електроакустички претварачи: микрофони, звучници, слушалице (принципи рада и карактеристике). Стандардни микрофони и микрофони посебне намене (микрофони велике усмерености и микрофонски низови за 3D снимање звука). Психо-физиолошка акустика: перцепција звука (интензитет, висина и боја тона); субјективни доживљај звука, изофонске линије, бинаурална локализација, ефекат маскирања. Просторне димензије звучне слике (стерео технике позиционирања објеката у звучној слици, бинаурална техника, вишеканални формати). Акустика просторија - звук у затвореном простору. Акустичка обрада просторија (акустички квалитет професионалних простора). Стандарди снимања и репродукције звука у аналогном и дигиталном домену. Формати и компресија аудио сигнала. Временска и фреквенцијска анализа аудио сигнала. Разумљивост гласа. Карактеристике музичких сигнала (мелодија, ритам, динамика, интерпретација, продукција). Карактеристике амбијенталног звука.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)		Решавање проблема на рачунским вежбама (Простирање звука и звучни извори. Електроакустички претварачи. Улазно и излазно акустичко окружење. Психолошка акустика. Снимање и репродукција звука). Коришћење стандардних процедура и софтверских алата за рад са звуком (Sound Forge, Praat, Adobe Audition, WaveLab). Симулације на рачунару (Акустика просторија). Практичне вежбе у лабораторији и студију (Карактеристике електроакустичких претварача (звучника, скретница и слушалица). Импулсни одзив просторије и објективни параметри акустике просторија. Снимање звука и репродукција звука. Микрофонске технике).		
Литература				
1		Д. Шумарац-Павловић, М. Мијић: Електроакустика, Електротехнички факултет у Београду, Београд, 2017.		
2		М. Мијић: Аудио системи, Академска мисао, Београд, 2011.		
3		G. Ballou: Handbook for sound engineers, 4th edition, Elsevier, Focal Press, Burlington, 2008.		
4		J. Blauert, N. Xiang: Acoustics for engineers - Troy lectures, 2nd edition, Springer, Berlin, 2009.		
5		Д. Дринчић, П. Правица: Акустика – збирка решених задатака, Висока школа електротехнике и рачунарства у Београду, Београд, 2011.		
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	1	0	0
Методе извођења наставе		Предавања; Рачунске вежбе; Лабораторијске вежбе; Вежбе у студију. Консултације.		
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	
поена				поена
активност у току предавања		5	писмени испит	
практична настава		20	усмени испит	
колоквијуми		25		
семинари				

