

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Електротехника и рачунарство		
<b>Изборно подручје (модул)</b>		Заједнички		
<b>Врста и ниво студија</b>		Докторске студије		
<b>Назив предмета</b>		Аудио комуникације		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Ћирић Г. Дејан		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>				
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>				
<b>Број ЕСПБ</b>	10	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Овладавање знањима, упознавање са најновијим достигнућима и истраживање у области аудио комуникација, аудио сигнала и система, анализе и синтезе аудиторних сцена, аудио аналитике, као и обраде аудио сигнала.			
<b>Исход предмета</b>	Теоријска знања. Решавање практичних проблема из области аудио сигнала и система: анализа, синтеза и пројектовање. Вештине адекватне употребе аудио система. Оспособљеност за примену савремених технологија базираних на звуку.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	Аудио сигнали (дефиниције, појмови). Карактеристике говорног и музичког сигнала. Аудио комуникациони системи (структура и особине). Улазно и излазно акустичко окружење (извори и пријемници звука, просторно окружење). Аудио уређаји. Аудио аналитика. Аудиторне сцене (анализа и синтеза). Детекција и класификација аудио догађаја. Обрада аудио сигнала. Синтеза звука. Субјективни ефекти звука. Просторност звучне слике и 3Д звук. Аудиторна виртуелна окружења. Аудио рестаурација. Перцептуално кодовање и аудио компресија. Раздвајање извора и деривација говора. Анализа и обрада говора. Мера квалитета аудио сигнала (квалитет говора - разумљивост). Аудиометрија и аудиологија. Слушни апарати. Примена технологије базираних на звуку у медицини.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	Решавање проблема кроз студијски истраживачки рад као и реализација студентских пројеката из следећих јединица: аудио сигнали; аудио комуникациони системи; утицај улазног и излазног окружења; аудиторне сцене и виртуелна окружења; обрада аудио сигнала; синтеза звука; субјективни ефекти звука; просторност звучне слике; мера квалитета аудио сигнала; детекција аудио догађаја; аудиометрија и аудиологија.			
<b>Литература</b>				
1	Y. Huang, J. Benesty: Audio signal processing for next-generation multimedia communication systems, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2004.			
2	M. Kahrs, K. Brandenburg: Applications of digital signal processing to audio and acoustics, Kluwer Academic Publishers, USA, 2002.			
3	A. R. Moller: Hearing: anatomy, physiology, and disorders of the auditory system, 2nd edition, Academic Press, San Diego, 2006.			
4	S. Savage: The art of digital audio recording, Oxford University Press, New York, 2011.			
5	D. Jarrett, E. Habets, P. Naylor: Theory and applications of spherical microphone array processing, Springer, Switzerland, 2017.			
<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	0	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>	Предавања. Консултације. Студијски истраживачки рад.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
<b>активност у току предавања</b>		<b>писмени испит</b>		
<b>практична настава</b>	30	<b>усмени испит</b>		40
<b>колоквијуми</b>				

семинари	30		