

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Комуникације и информационе технологије		
Изборно подручје (модул)		Комуникације и обрада информација		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Синтеза и препознавање говора		
Наставник (за предавања)		Ћирић Г. Дејан, Перић Х. Зоран, Николић Р. Јелена		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Еферица М. Предраг		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	4	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Стицање теоријских знања из области синтезе говора, препознавања говора и говорника. Оспособљавање за примену ових знања у практичним применама из наведених области. Овладавање вештинама за коришћење модела, алгоритама и софтверских алата у синтези и препознавању говора/говорника.			
Исход предмета	Теоријска и практична знања у говорним комуникацијама и говорној технологији базираној на синтези говора (нпр. примена говорних аутомата), односно препознавању говора и говорника (нпр. комуникација човек-машина и апликације са говорним командама).			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Хронологија развоја синтезе говора на основу текста. Значај и примена синтезе говора. Предности говорне комуникације човек-машина. Примене говорних технологија у паметној кући. Технологије зависне од језика. Прозодијска обележја говора. Формирање говорних база за препознавање говора/говорника и синтезу говора. Основна структура система за аутоматску синтезу говора. Синтеза говора на основу текста (језичка обрада текста, синтеза). Синтеза говора у временском домену. Параметарска синтеза говора. Синтеза говора на основу правила. Синтеза говора повезивањем говорних сегмената. Процена квалитета синтезованог говора. Примена синтезе говора. Говорни аутомати. Аутоматско препознавање говора и говорника. Акустички, лексички, фонетски и лингвистички модели. Нормализација говора. Системи за аутоматско препознавање говора. Алгоритми за идентификацију и верификацију говорника. Примена неуронских мрежа за препознавање говорника. Препознавање емоција у говору. Правци савременог развоја говорних технологија.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	На аудитивним и практичним вежбама студенти ће радити на алгоритмима и софтверским (решењима) пакетима за синтезу и препознавање говора/говорника. У оквиру практичне наставе, студенти ће реализовати пројекат из области које покрива предмет. Практична настава подразумева и рад на доступним системима (платформама) за синтезу и препознавање говора/говорника.			
Литература				
1	J. Benesty, M. M. Sondhi, Y. Huang: Springer handbook of speech processing, Springer, Berlin, 2008.			
2	G. Fant: Speech acoustics and phonetics, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands, 2004.			
3	I. McLoughlin: Applied speech and audio processing with Matlab examples, Cambridge University Press, Cambridge, 2009.			
4	D. Yu, L. Deng: Automatic speech recognition: A deep learning approach, Springer, London, 2015.			
5	J. Holmes, W. Holmes: Speech synthesis and recognition, 2nd edition, Taylor and Fransis, Londond, 2001.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	0	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
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	30	усмени испит		35
колоквијуми				
семинари	30			