

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Комуникације и информационе технологије - Комуникације и обрада информација		
Врста и ниво студија		Основне академске студије		
Назив предмета		Аудио и видео системи		
Наставник (за предавања)		Ћирић Г. Дејан		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Јоковић Ј. Југослав		
Наставник/сарадник (за ДОН)		Јоковић Ј. Југослав		
Број ЕСПБ		5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни
Услов				
Стицање теоријских и практичних знања из области аудио и видео система. Ова знања укључују познавање аудио и видео сигнала/система, аквизицију, обраду, складиштење, визуелизацију и интерпетацију аудио и видео информација, као и примене аудио и и видеа у комуникационим системима, мултимедији, индустрији и медицини.				
Исход предмета				
Стицање знања и вештина за разумевање и примену савремених технологија базираних на аудио и видео информацијама. Студенти треба да буду оспособљени да користе аудио и видео системе, уређаје и софтвере у комуникацијама, индустрији, медицини.				
Садржај предмета				
Аудио сигнали (својства, формати). Аудио системи: основни појмови, подела и повезивање. Стандарди снимања и репродукције звука у аналогном и дигиталном домену. Компресија аудио сигнала. Паралелна и серијска обрада аудио сигнала (процесори за обраду). Просторне димензије звучне слике. Виртуелни просторни звук (снимање, просторно процесирање, кодовање и декодовање, системи виртуелне реалности). Примена звука у индустрији и медицини. Видео сигнали - основни појмови, дигитална репрезентација видео сигнала, скалабилно видео кодовање. Стандарди видеокомпресије (H.26X и MPEG). Контрола грешке у видеокомуникацијама. Концепт ТВ центра, студијска и продукциона опрема. Концепт синхронизације. Миксери видео и аудио сигнала. Линеарна и нелинеарна монтажа. Дигитални интерфејси. SDI-SDTI-ASI, рутирање видео и аудио. Видео сервери. Аутоматизација продукционог центра. AAF, mxf. Виртуелни студио.				
Теоријска настава				
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Аудиторне вежбе: решавање проблема из области аквизиције, дигитализације, обраде, визуелизације, складиштења и интерпетације аудио и видео сигнала. Практична настава: коришћење стандардних процедура и софтверских алата за рад са звуком (Sound Forge, Adobe Audition, Audacity) и видеом (Adobe Premier, ATEM), коришћење аудио опреме за аквизицију звука у различитим окружењима (нпр. индустрија или људски организам), коришћење аудио и видео информација за формирање виртуелног окружења.				
Литература				
1	М. Мијић: Аудио системи, Академска мисао, Београд, 2011.			
2	G. Ballou: Handbook for sound engineers, 4th edition, Elsevier, Focal Press, Burlington, 2008.			
3	M. Vorlander: Auralization - Fundamentals of acoustics, modelling, simulation, algorithms and acoustic virtual reality, Springer, Berlin, 2008.			
4	Y. Wang, J. Ostermann, Y-Q Zhang: Digital video processing and communications, Prentice Hall, 2002.			
5	K. Paulsen: Moving media storage technologies - Applications & workflows for video and media, Focal Press, 2011.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	2	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		25
практична настава	20	усмени испит		25
колоквијуми				
семинари	25			

