

Назив предмета: Аудио и видео техника

Шифра предмета: 2ОЕТ8Ц05

Број часова недељно:

- предавања: 2
- вежбе: 2
- други облици наставе: 1

ЕСПБ: 5

Предмет је у летњем семестру

Градиво:

Основни појмови аудиотехнике. Аудио сигнали и системи. Звучно поље као улаз аудио система. Чуло слуха као излаз аудио система. Субјективни ефекти звука. Аудио уређаји. Студијска аудио опрема. Микрофонски концепт. 3Д звук. Обрада аудио сигнала. Репродукција звука. Аудио компресија и стандарди. Видео - основни појмови, анализа кретања, просторна, временска и субјективна редунданса, видео формати и конверзија, скалабилност, стандарди видео компресије, контрола грешке у видео комуникацијама. Концепт ТВ центра, студијска и продукциона опрема. Аудио-видео синхронизација. Миксери аудио и видео сигнала. Монтажа. Дигитални интерфејси. Видео сервери.

Наставници и сарадници на предмету:

Ћирић Дејан

Јоковић Југослав

Литература неопходна за спремање испита:

- [1] М. Мијић: Аудио системи, Академска мисао, Београд, 2011.
- [2] G. Ballou: Handbook for sound engineers, 4th edition, Elsevier, Focal Press, Burlington, 2008.
- [3] S. Savage: The art of digital audio recording, Oxford University Press, New York, 2011.
- [4] Y. Wang, J. Ostermann, Y-Q Zhang: Digital video processing and communications, Prentice Hall, 2002.
- [5] E. P. J. Tozer: Broadcast engineer's reference book, Focal Press, Oxford, 2004.

Термини за консултације:

Три дана током недеље зависно од ангажовања наставног кадра

Делови испита, начин формирања оцене:

Активност на часовима наставе и вежби - 5 поена

Лабораторијске вежбе (практична настава) - 20 поена

Пројектни задатак - 25 поена

Писмени и усмени део испита (25+25 поена) (укупно 50 поена)

План реализације предмета:

Недеља	Час	Тема
I	2	Основни појмови у аудиотехници. Аудиотехника као област. Развој аудиотехнике. Појам звучне слике. Информације у аудио сигнаlima. Област чујности ува као информационо поље звука. Променљивост информационог поља. Основне функције аудио система. Терминологија у аудиотехници.
II	2	Чуло слуха као аудио пријемник. Опште особине чула слуха као аудио пријемника. Преносна функција ува (моноаурална преносна карактеристика). Процеси на базиларној мембрани – резолуција по фреквенцијама и нивоима. Комплексна побуда чула слуха. Маскирање. Бинаурално слушање.
III	2	Аудио сигнали. Увод у аудио сигнале. Основни облици аудио сигнала (аналогни и дигитални аудио сигнали). Заштитни и каналски код. Квантификација аудио сигнала. Ефективна вредност. Динамички опсег. Мониторинг. Компресија аудио сигнала.
IV	2	Аудио системи. Основна структура аудио система. Особине аудио система. Деформација сигнала у систему. Улазно акустичко окружење. Електрични део аудио система. Излазно акустичко окружење. Посредно и непосредно слушање. Управљање аудио системом.
V	2	Микрофонски концепт у улазном акустичком окружењу. Структура звучног поља (директни звук, прве рефлексије, рефлектовани звук). Амбијентална бука. Микрофонски сигнали. Еквивалентни шум микрофона. Усмереност микрофона. Стандардни облици усмерености. Микрофони велике усмерености. Потискивање буке. Удаљеност и број микрофона.
VI	2	Просторне димензије звучне слике. Врсте просторних информација у звуку. Развој преноса просторних информација. Бинаурална техника. Стерео концепт аквизиције и репродукције звука. Вишеканални формати. Ambisonics. Двоканални стерео формат (панорама регулатор, коинцидентни микрофонски пар, растављени микрофонски пар).
VII	2	Аудио уређаји. Аналогни и дигитални домен у аудио системима. Дигитализација аудио сигнала. Дитер. Аудио миксета. Комутација сигнала. Архитектура и реализација миксета.
VIII	2	Снимачи и процесори. Снимање аудио сигнала. Основно процесирање аудио сигнала. Записивање аудио сигнала. Аналогни и дигитални формати снимања. Аудио запис на филму. Аудио процесори (амплитудски процесори, временски процесори, спектрални процесори).
IX	2	I колоквијум
X	2	Видео сигнали. Анализа кретања, просторна, временска и субјективна редунданса, видео формати и конверзија, скалабилност,
XI	2	Дигитални видео. Стандарди видео компресије, контрола грешке у видео комуникацијама.
XII	2	Видео уређаји. Концепт ТВ центра, студијска и продукциона опрема
XIII	2	Аудио-видео синхронизација. Миксери аудио и видео сигнала. Монтажа. Дигитални интерфејси. Видео сервери.
XIV	2	II колоквијум