

Факултет: ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ
Катедра: ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
Професионално направление: 5.3. КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА
Специалност: ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННА ИНФОРМАТИКА
Образователно-квалификационна степен: ПРОФЕСИОНАЛЕН БАКАЛАВЪР

ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

1. Наименование на курса: *Интелигентни видео системи*
2. Код на курса: 05.2.6.8.37
3. Вид на курса: *избираем*
4. Ниво: *професионален бакалавър*
5. Година на изучаване: *трета*
6. Семестър: *шести*
7. Брой кредити: 4
8. Име на лектора: *доц. д-р Росен Петров*
9. Резултати от обучението за дисциплината – усвоени знания, умения, компетенции (цели):

Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за обработка и анализ на видеоинформация, като използват методите на изкуствения интелект за обработка и анализ на многомерни данни и знания. Разгледани са възможностите за оптимизиране на процеса на взимане на решения, както и използването на експертните системи в областта на комуникациите

Студентите, приключили обучението си по дисциплината разширяват и задълбочават знанията си в приложението на цифровата обработка, анализ и разпознаване на изображения, които създават предпоставки за многостранна реализация в широката област на съвременните комуникационни и компютърни технологии за защита на аудио и видео информация срещу неоторизиран достъп, а също така за осъществяване на високоскоростно търсене по съдържание аудио и видео обекти в мултимедийни бази данни.

10. Начин на преподаване: *лекции и практически упражнения*

11. Предварителни изисквания (пред-условни или съусловни дисциплини):
„Висша математика 1”, „Основи на информатиката”, „Сигнали и системи”, „Цифрова обработка на сигнали”, „Аудио- и видео технологии”

12. Съдържание на курса (анотация):

Дисциплината съдържа: Интелигентни видеоохранителни системи с откриване и анализ на движение. Цифрови видео интерфейси DVI и HDMI в телевизионните системи. Предназначение, стандарт и приложение на цифровия интерфейс DVI в телевизионните системи. Механизми на възприемане на 3D сцени от човешката зрителна система. Зрителен паралакс. Мултиракурсна видеосистема. Компютърна графика. Видеоигри - използване на технологиите „Виртуална реалност” и „Разширена реалност”. Начини за представяне на информацията. Данни и знания. Начини за взимане на решения. Знания. Начини за представяне и обработка. Бази данни и знания. Стратегии за управление на търсенето. Експертни системи.

13. Библиография (препоръчителна или задължителна литература)
Основна литература:

- *Попова, А. Аудио и видеотехнологии, ТУ-София, 2012.*
- *Davies E. R., Computer and Machine Vision: Theory, Algorithms, Practicalities, Fourth Edition, 2012 Elsevier Inc.*

- Szeliski R., *Computer Vision Algorithms and Applications*, Springer-Verlag London Limited, 2011.
- Craig A. B., *Understanding Augmented Reality Concepts and Applications*, 2013 Elsevier Inc.

Допълнителна литература:

- Forsyth, D., J. Ponce, *Computer Vision. A Modern Approach, Second Edition* Prentice Hall, 2011.
- Tyler C. W., *Computer vision: from Surfaces to 3D objects*, CRC Press 2011.
- Furht B., *Handbook of Augmented Reality*, Springer Science+Business Media, LLC 2011.

14. Методи и критерии на оценяване:

Дисциплината завършва с текуща оценка. Студентите отговарят писмено на отворени въпроси относно принципите на работа и основните параметри на системи за сигурност и изграждащите ги компоненти. Въпросите са съставени така, че да може да се покаже както усвояването на представения материал, така и възможността за по-задълбочено усвояване на тематиката и навлизане в проблемите разглеждани в курса на обучение. Крайната оценка се формира 80% писмената работа от изпита и 20% от оценката от практическите упражнения.

Отличен (6) – за добро познаване на информационните източници, задълбочено овладени ключови и допълнителни знания и умения, осмислено и правилно разбиране на материята, умения за решаване на сложни задачи, собствено мислене и аргументиране на решенията.

Мн. добър (5) – за много добре овладени ключови и допълнителни знания, осмислено и правилно разбиране на материята, умения за прилагане на наученото при сложни казуси и задачи.

Добър (4) – за овладени ключови и допълнителни знания за решаване на казуси и задачи, но без да може да ги развие до самостоятелно мислене.

Среден (3) – за усвоени ключови знания и решения на типови задачи.

15. Език на преподаване: български