

Факултет: ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ
Катедра: ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
Професионално направление: 5.3. КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА
Специалност: СОФТУЕРНО ПРОЕКТИРАНЕ (СП)
Образователно-квалификационна степен: ПРОФЕСИОНАЛЕН БАКАЛАВЪР

ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

1. Наименование на курса: *Компютърно зрение и добавена реалност*
2. Код на курса: 09.2.6.0.38
3. Вид на курса: *задължително избираема*
4. Ниво: *професионален бакалавър*
5. Година на изучаване: *трета*
6. Семестър: *шести*
7. Брой кредити: 5
8. Име на лектора: *проф. д-н инж. Димитър Радев*
9. Резултати от обучението за дисциплината – усвоени знания, умения, компетенции

(цели):

Целта на курса е да даде на студентите в систематизиран вид теоретични и практически знания за ролята на компютърното зрение и използването на добавена реалност в съвременния свят на ИКТ.

Студентите, приключили обучението си по дисциплината, трябва да притежават умения за програмиране с помощта на съвременна среда за разработка и практически умения за решаването на основни задачи от компютърната графика.

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

11. Предварителни изисквания (пред-условни или съусловни дисциплини):

Операционни системи, Основи на програмирането, Основи на информационните технологии, Компютърни архитектури, Инженерна математика 3, Облачни технологии, обектноориентирано програмиране и др., включени в учебния план на специалността „Софтуерно проектиране“.

12. Съдържание на курса (анотация):

Въведение в компютърното зрение и добавената реалност. Преобразование на Фурие, Конволюция и отделяне на контури. Филтриране на изображение, преоразмеряване на изображение и пирамидално представяне. Отделяне на признаци от изображение. Сегментация и филтри SIFT, HOG. Сравнение на признаци от изображение. Сравнение с шаблон. Пресъздаване на 3D сцена от 2D изображения в режим single view и multi-view. Обработка на 3D изображения. Методи и алгоритми за приложения Deep Learning и др.

13. Библиография (препоръчителна или задължителна литература)

Основна литература:

- *Richard Szeliski, “Computer Vision: Algorithms and Applications”, Texts in Computer Science, Springer, 2012.*
- *Greg Kipper, Joseph Rampolla, “Augmented Reality: An Emerging Technologies Guide to AR”, Syngress, 2012.*

Допълнителна литература:

- *2. Steve Aukstakalnis, “Practical Augmented Reality: A Guide to the Technologies, Applications, and Human Factors for AR and VR”, Pearson Education, 2016*

14. Методи и критерии на оценяване:

Дисциплината завършва с текуща оценка от 30 въпроса, като въпросите имат до 5 възможни отговора, от които един или повече верни, както и писмен отговор на един отворен въпрос.

Изисквания при формиране на оценката по шестобалната система

Общият брой на точки от писмения изпит, които могат да бъдат достигнати, е 100. Всеки един от въпросите в крайния изпит носи по 3 точки, а отговорът на отворения въпрос носи до 10 точки.

Формиране на крайната оценка от изпита за освобождаване от изпит

Формирането на крайната оценка е на базата на получените през семестъра точки, като съответствието между броя точки и оценката по шестобалната система е дадено в Таблица 1:

Таблица 1.

Брой точки	Оценка по шестобалната система
0 – 39	Слаб 2 (F)
40 - 49	Среден 3.00 (E)
50 - 64	Среден 3.00 (D)
65 - 74	Добър 4.00 (C)
75 – 84	Мн. добър 5.00 (B)
85 - 100	Отличен 6.00 (A)

15. Език на преподаване: *български*