Факултет: ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ
Катедра: ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО
Професионално направление: 5.13. ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО
Специалност: ДИГИТАЛНО ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО И ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ
Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР

ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

1. Наименование на курса: *5G И СМАРТ ТЕХНОЛОГИИ*
2. Код на курса: B.72.058.3
3. Вид на курса: *факултативна*
4. Ниво: *бакалавър*
5. Година на изучаване: *трета*
6. Семестър: *шести*
7. Брой кредити: 3
8. Име на лектора: *проф. д-р инж. Григор Михайлов*
9. Резултати от обучението за дисциплината:

Учебната програма по „5G и смарт технологии" е предназначена за студентите от шести семестър, обучаващи се във Висше училище по телекомуникации и пощи по специалност „Дигитална публична администрация" за придобиване на ОКС „бакалавър".

Целта на курса е да запознае студентите с основните характеристики на мобилните клетъчни мрежи, тяхната еволюция и предоставяните от тях услуги.

Студентите, приключили обучението си по дисциплината, трябва да придобият:

Компетенции: След успешно приключване на курса студентите трябва да могат:

- *знаят*: основните понятия и факти за съвременните мобилни клетъчни мрежи; архитектурите на радио интерфейса; техниките за многоантенно разпространение на сигнали; машинните комуникации в нелицензираните спектри.
- *могат*: да обясняват понятията в областта на съвременните мобилни клетъчни мрежи; да познават основните характеристики на мобилните мрежи от пето поколение; да обясняват възможностите и технологични особености при комуникацията между потребителски устройства.

10. Начин на преподаване:

Методът на преподаване е в лекционна и дискусионна форма, според спецификата на разглежданата материя, както и практически упражнения.

11. Предварителни изисквания:

Студентите следва да имат задълбочени познания в областта на Дигитални комуникации, Мрежови технологии, Инженерна математика.

Курсове, ползващи дисциплината са Информационни системи в публичната администрация, Киберсигурност дигиталната публична администрация, Системи за управление на информационната сигурност.

12. Съдържание на курса:

В дисциплината се разглеждат актуални теми, свързани с мобилните клетъчни мрежи и тяхната еволюция; принцип на работа на четвърто поколение мобилни мрежи; технологични особености на мобилни мрежи от пето поколение; архитектура на радио интерфейса на 5G мрежи; комуникации устройство-до-устройство и между превозни средства.

13. Библиография

Основна литература

1. **Т. Илиев, Гр. Михайлов,** Системи и мрежи за широколентов радио достъп. Анализ на ефективността на разпределение на ресурсите, ИК Медиатех, 2018.
2. **Гр. Михайлов,** Методи за кодиране в мобилни мрежи от четвърто поколение, Дисертационен труд, 2015.

3. **A. Osseiran, J. F. Monserrat, P. Marsch,** 5G Mobile and Wireless Communications Technology, Cambridge University Press, 2016.
4. **E. Dahlman, S. Parkvall, J. Skold,** 5G NR: The Next Generation Wireless Access Technology, Elsevier Science, 2018.
5. **A. Zaidi, F. Athley, J. Medbo, U. Gustavsson, G. Durisi, X. Chen,** 5G Physical Layer: Principles, Models and Technology Components, Elsevier Science, 2018.

Допълнителна литература

1. **J. Rodriguez,** Fundamentals of 5G Mobile Networks, Wiley, 2015.
2. **E. Dahlman, S. Parkvall, J. Skold,** 4G, LTE-Advanced Pro and The Road to 5G, Elsevier Science, 2016.
3. **Л. Добош, Я. Духа, С. Мархевски, В. Визер,** Мобилни радиомрежи, КТП, София, 2004.
4. **A. Alexiou,** 5G Wireless Technologies, Institution of Engineering & Technology, 2017.
5. **H. Holama, A. Toskava,** HSDPA/HSUPA for UMTS High Speed Radio Access for Mobile Communications, John Wiley & Sons Inc., 2006.

14. Методи и критерии на оценяване:

Дисциплината завършва с текуща оценка. Отчита се индивидуалната и екипна работа на студента през семестъра - текущ контрол по време на лекции и практични занятия.

1.Изисквания при формиране на оценката по шестобалната система

Оценка по дисциплината се оформя на базата на точкова система като максималния брой точки, който студентите могат да получат е 60. Те се формират от оценките от текущ контрол и работата на студентите по време на упражненията.

2. Формиране на крайната оценка

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

Таблица 1.

Брой точки	***Оценка по шестобалната система***
0 – 19	*Слаб 2 (F)*
20 – 24	*Слаб 2 (FX)*
25 – 29	*Среден 3,00 (E)*
30 – 34	*Среден 3,00 (D)*
35 – 44	*Добър 4,00 (C)*
45 – 54	*Мн. добър 5,00 (B)*
55 – 60	*Отличен 6,00 (A)*

15. Език на преподаване: *български*