

**Факултет:** ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ  
**Катедра:** ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ  
**Професионално направление:** 5.3. КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА  
**Специалност:** МОБИЛНИ КОМУНИКАЦИИ И ИНТЕРНЕТ  
**Образователно-квалификационна степен:** МАГИСТЪР

## ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

1. Наименование на курса: **КЛЕТЪЧНИ МОБИЛНИ СИСТЕМИ ОТ СЛЕДВАЩО ПОКОЛЕНИЕ**

2. Код на курса: 22.1.4.0.21

3. Вид на курса: *задължителен*

4. Ниво: *магистър*

5. Година на изучаване: *втора*

6. Семестър: *четвърти*

7. Брой кредити: 4

8. Име на лектора: *доц. д-р инж. Николай Атанасов*

9. Резултати от обучението за дисциплината – усвоени знания, умения, компетенции:

*Целта на курса е да даде на студентите в систематизиран вид задълбочени познания за комуникационните системи от следващо, пето поколение.*

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

*Основни знания за радиоинтерфейса, архитектурата и елементите на комуникационните системи от следващо поколение, интегрирането им към съществуващите комуникационни системи и тяхното независимо изграждане и поддържане като самостоятелна комуникационна система.*

*Практически умения за изследване, обслужване и поддържане на използвани сигнали и елементи от архитектурата на комуникационните системи от следващо пето поколение.*

*Компетенции: След приключване на курса студентите, успешно завършили курса, трябва да са усвоили умения да анализират и избират комуникационно оборудване за нуждите на изпълнение на възложен телекомуникационен проект, да експериментират и тестват елементи от комуникационните системи от следващо поколение.*

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

11. Предварителни изисквания:

*Студентите следва да имат задълбочени познания по дисциплините Мрежови инфраструктури, Технологии за радиодостъп, Широколентови и оптични мрежи, Архитектури и интерфейси в клетъчни мрежи и Интернет комуникации.*

12. Съдържание на курса:

*В учебната програма се разглеждат изискванията към комуникационните системи от следващото, пето поколение с широко приложение, свързани с по-голям обем мобилни данни за географска област, по-голям брой едновременно свързани устройства, по-малко време на закъснение и по-малка консумирана мощност. Разгледани са архитектурата на мрежата за радиодостъп и опорната мрежа, съпътстващите ги интерфейси и протоколи. Специално внимание е отделено на: методите за множествен достъп; режимите на разнесено предаване и приемане с милиметрови вълни, с масивен брой антенни елементи; сигналите използвани във физическия слой, във времевата и честотната област.*

13. Библиография

### ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА

1. Xiang, W., K. Zheng, X. Shen, Editors, 5G Mobile Communications, Springer, Switzerland, 2016.
2. Jue, G., S. Shin, Implementing a Flexible Testbed for 5G Waveform Generation and Analysis, Keysight Technologies 5992-0519EN, 2016.

3. *Rodriguez, J., Editor, Fundamentals of 5G Mobile Networks, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 2015.*

*ДОПЪЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА*

1. *Hu, Y. C., M. Patel, D. Sabella, N. Sprecher, V. Young, Mobile Edge Computing A key technology towards 5G, ETSI White Paper No. 11, September, 2015.*

14. Методи и критерии на оценяване:

*Дисциплината завършва с текуща оценка*

*Окончателната оценка по дисциплината се оформя чрез текущ контрол под формата на писмена работа. Критериите са: изчерпателност, точност и задълбоченост при отговаряне на поставените въпроси в текущия контрол/писмена работа.*

*Получената оценка от текущ контрол (формира се от точките от практическите упражнения и проведените контролни работи за проверка на теоретичната и практическата усвояемост) се трансформират в крайна оценка по шестобалната система.*

*Формирането на крайната оценка се оформя чрез оценка от текущ контрол (точки от практическите упражнения и проведените контролни работи за проверка на теоретичната и практическата усвояемост).*

*Крайна оценка по дисциплината - студентите получават оценка по шестобалната система при съответствие с точкова система, дадена в таблица 1.*

*Таблица 1.*

<i>Брой точки</i>	<i>Оценка по шестобалната система</i>
<i>0 – 39</i>	<i>Слаб 2 (F)</i>
<i>40 - 45</i>	<i>Среден 3,00 (E)</i>
<i>46 - 56</i>	<i>Среден 3,00 (D)</i>
<i>61 - 74</i>	<i>Добър 4,00 (C)</i>
<i>75 – 88</i>	<i>Мн. добър 5,00 (B)</i>
<i>89 - 100</i>	<i>Отличен 6,00 (A)</i>

15. Език на преподаване: *български*