

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: **КОГНИТИВНО РАДИО**

2. Код на курса: 22.2.4.0.25

3. Вид на курса: *задължителен*

4. Ниво: *магистър*

5. Година на изучаване: *втора*

6. Семестър: *четвърти*

7. Брой кредити: 3

8. Име на лектора: *проф. д-н инж.-мат. Антонио Андонов*

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

Целта на курса е да даде на студентите в систематизиран вид теоретични познания за основните принципи, върху които се изграждат самоорганизиращите се системи за радиовръзка, построени на базата на алгоритми за вторично използване на спектъра без конверсия на честотите, техническите средства за изграждане, вариантите на приложение и внедряване на когнитивни радиотехнологии.

Обучението по дисциплината цели запознаване в детайли с реализацията и процесите при оптимизиране използване на радиочестотния спектър и автоматизирането на вторичното използване на ресурса.

Практическите упражнения са подготвени така, че да формират у студентите знания и умения за осмисляне, анализ и прилагане на методи и алгоритми за подобряване на качествените показатели на радиокомуникационни системи, автоматизиране на избора на параметри, основан на състоянието на текущата сигнално-шумова обстановка, съвместимост с други безпроводни и когнитивни системи, а също така обучаемост на основата на заложените правила и изкуствен интелект в системите.

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

11. Предварителни изисквания:

Студентите следва да имат задълбочени познания по дисциплините Мрежови инфраструктури, Технологии за радиодостъп, Безжични мрежи.

12. Съдържание на курса:

С изучаване на дисциплината „Когнитивно радио“ студентите се запознават с основните теоретични принципи, залегнали в разработването и създаването на мултифункционални устройства, имащи способността автоматично да се превключват на всеки диапазон от радиоспектъра, като хардуерното изпълнение на апаратурата се замества с гъвкави хардуерни решения.

В този учебен курс се разглеждат основните аспекти на еволюцията на радиокомуникациите в посока на технологии, позволяващи работа едновременно на много честоти, модуляции, кодирания и протоколи, приближаващи многобройните радиоапаратури до универсалността на компютъра.

13. Библиография

ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА

1. Nadeau Th. and Gray K., SDN: Software Defined Networks, Beylot, A., Labiod H, 2013.
2. W. Braun, M. Menth, “Software-Defined Networking Using OpenFlow: Protocols, Applications and Architectural Design Choices”, Future Internet 2014, vol. 6, pp 302-336, Jan 16, 2014

3. *Brian Underdahl and Gary Kinghorn, Software Defined Networking For Dummies®*, Cisco Special Edition, John Wiley & Sons, www.wiley.com, 2015

ДОПЪЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. *Doug Marschke, Jeff Doyle, Pete Moyer, Software Defined Networking (SDN): Anatomy of OpenFlow® Volume I*, ISBN 9781483427249, 2015.
2. *Patricia A Morreale and James M. Anderson, Software Defined Networking: Design and Deployment*, 2013

14. Методи и критерии на оценяване:

Дисциплината завършва с текуща оценка

Оценяването се състои в провеждане на тест с отворени въпроси върху материала, посочен в конспекта и представен на лекциите по дисциплината. Критериите са: изчерпателност, точност и задълбоченост при отговаряне на поставените въпроси в теста.

Тестът по дисциплината се състои от десет въпроса. Оценява се отговора на всеки въпрос от теста. Изчерпателно, точно и задълбочено развиване на един въпрос от теста се оценява с 10 точки. Максимален брой точки – 100.

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

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, FX)</i>
<i>40 - 45</i>	<i>Среден 3 (E)</i>
<i>46 - 56</i>	<i>Среден 3 (D)</i>
<i>61 - 74</i>	<i>Добър 4 (C)</i>
<i>75 – 88</i>	<i>Мн. добър 5 (B)</i>
<i>89 - 100</i>	<i>Отличен 6 (A)</i>

*Крайна оценка = 0,6*оценка от теста + 0,4*оценка от ПУ.*

15. Език на преподаване: *български*