

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Методи и аспекти на когнитивно радио	Код: МІСТЕ16, МІСТЕ21	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Курсов проект	Часове за седмица: Л - 3часа, СУ – 2 час, КП	Брой кредити: 7+3

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Илия Илиев (ФТК), тел.: 965 2676, e-mail: igiliev@tu-sofia.bg,
проф. д-р Лидия Йорданова (ФТК), тел.: 965 2130, e-mail: jordanva@tu-sofia.bg,
доц. д-р инж. Марин Неделчев (ФТК), тел 965 2276, e-mail: mnedelchev@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Иновативни комуникационни технологии и предприемачество” на Факултета по телекомуникации, образователно-квалификационна степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Методи и аспекти на когнитивно радио” е студентите да изучат и да прилагат подходите, методите и техническите средства за изграждане, вариантите на приложение и сценарии за внедряване на когнитивни радиокомуникационни системи и мрежи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА курсът „Методи и аспекти на когнитивно радио” дава познания за: методите и алгоритмите за оценка и идентификация на радиочестотния спектър - кооперативно детектиране, сигурност и достоверност; методи за достъп и разпределение на спектъра - МАС за когнитивни радио, многоканален достъп до канала; топологии на изграждане на когнитивното радио - рутинане в ad-hoc мрежи, самоорганизиращи се мрежи, сигурност и достоверност; управление на радиочестотния спектър, съвместно ползване на спектър, регулаторни въпроси

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по Математически методи в комуникациите, Цифрова обработка на сигнали, Безжични комуникации, Съвременни телекомуникационни системи и мрежи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, семинарни упражнения със самостоятелна работа и курсов проект с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит. Курсовият проект се защитава устно.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Alexander M. Wyglinski, Maziar Nekovee, Y. Thomas Hou, Cognitive Radio Communications and Networks - Principles and Practice, Elsevier, 2010
2. Joseph Mitola, Cognitive Radio Architecture, John Wiley & Sons, 2006
3. K. J. Ray Liu, Ahmed K. Sadek, Weifeng Su, Andres Kwasinski, Cooperative Communications and Networking, Cambridge University Press, 2009

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Аудио и видео технологии	Код: МІСТЕ17.1	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Курсова работа по избор	Часове за седмица: Л – 2 часа; СУ- 1, КР	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Иво Драганов (ФТК), тел.: 965 2274, e-mail: idraganov@tu-sofia.bg,
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Иновативни комуникационни технологии и предприемачество”, професионално направление 5.3 “Комуникационна и компютърна техника” на Факултета по телекомуникации, образователно-квалификационна степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите ще бъдат в състояние да: изградят основни знания в аудио и видео технологиите; да разбират съвременните цифрови аудио и видео предаване и запис; да анализират аудио и видео стандартите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Цифрова телевизия със стандартна SDTV и висока разделителна способност HDTV и кино формат IMAX; компресия за изображения JPEG, DCT преобразуване; компресия на изображение JPEG2000, Wavelet трансформация; видео конференции и компресия, H.261 кодиране, MPEG-1/2, H.264 AVC, H.265, изисквания към мобилните мрежите за пренасяне на видео UMTS, GSM xDSL, ADSL, H.264/AVC слоеве, H.264 върху IP; широколентово аудио кодиране MP3, FLAC, AAC, MPEG-4 кодиране на говор и аудио, HE-AAC; цифров оптичен HDTV видео запис DVD, BluRay; цифров магнитен запис и формати DV, DVCAM, DVCPRO 25/50/100/HD; дисплеи с плоски екрани LCD, PDP, OLED, DLP проектори; цифрови широколентови аудио и видео интерфейси AES/ EBU, USB, IEEE1394, DVI, HDMI; камери за неподвижни изображения и ТВ камкордери, RGB матрициране, CCD и CMOS матрици за изображения, видео камкордери с Flash или твърд диск.

ПРЕДПОСТАВКИ: Компютърни системи, Основи на видео и аудиотехнологиите, Цифрова обработка на сигнали, Цифрова обработка на изображения.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции със слайдове, курсова работа по избор.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол чрез писмени тестове в средата и края на семестъра (2 x 40%) с 25 въпроса и посочване на един от 3 зададени отговора и 5 отворени въпроси/задачи без отговори, оценка от семинарни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Попова, А. Аудио и видеотехнологии, ТУ-София, 2012. 2. Diehl, E. Securing Digital Video: Techniques for DRM and Content Protection. Springer, 2012. 3.Nurellari, E. LDPC Coded OFDM And It's Application To DVBT2 DVBS2 An IEEE 80216e: OFDM-based Wireless Communication systems Digital Video Broadcasting and IEEE 802.16e Zero Padding of BCH information. LAP LAMBERT, 2012. 4.Meinel, C., H. Sack. Digital Communication: Communication, Multimedia, Security. Springer, 2014. 5.Fernando, A., S. Worrall, E. Ekmekciodlu, 3DTV: Processing and Transmission of 3D Video Signals. Wiley, 2013. 6.Childers, D. Introduction To Internet Broadcasting. David Childers, 2013.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Сигнални процесори	Код: МІСТЕ17.2	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения, Курсова работа по избор	Часове за седмица: Л-2 часа, СУ-1 час, КР	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Снежана Плешкова, (ФКТ), тел.: 965 3300, e-mail: snegpl@tu-sofia.bg,
доц. д-р инж. Лиляна Дочева, (ФТК), тел.: 965 3300, e-mail: docheva@tu-sofia.bg,
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти по специалност „Иновативни комуникационни технологии и предприемачество” на Факултета по “Телекомуникации” на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “магистър”.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни методи на проектиране със цифрови сигнални процесори в комуникациите. Схемно и програмно проектиране в комуникационните системи със цифрови сигнални процесори.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Технологии на проектиране в комуникациите” е да даде на студентите задълбочени познания за основните методи на проектиране със цифрови сигнални процесори в комуникациите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции. Семинарни упражнения, изпълнявани от студентите под ръководството и проверявани от преподавателя.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по сигнали и системи, видео и аудиотехника, цифрова обработка на сигнали, основи на предаването на данни.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: По дисциплината има записки и учебник. На студентите се предоставя и допълнителна литература. За изпълнение на семинарните упражнения има ръководство. Семинарните упражнения затвърдяват и разширяват придобитите знания в лекциите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Писмен изпит.

ЗАПИСВАНЕ ЗА ИЗПИТ: Не е необходимо предварително записване.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Sen M. Kuo, Woon-Seng S. Gan. Digital Signal Processors: Architectures, Implementations, and Applications. Prentice Hall, 2010. 2. Texas Instruments. TMS320C64xx DSP. CPU and Peripherals. Reference Set, 2012. 3. Texas Instruments. TMS320C54xx DSP. Algebraic Instruction Set. Reference Set, 2011. 4. Analog Devices. BlackFin ADSP-BF531. Data Sheet, 2012. 5. Texas Instruments. TMS320C64xx DSK plus. DSP Starter Kit. User’s Guide. 2010. 6. Texas Instruments. TMS320C64xx DSK Applications Guide. 2012. 7. Texas Instruments. TMS320C6711 DSK Applications Guide. 2011. 8. Analog Devices. ADSP 21xx Family. 2011. 9. Orfanidis S. ADSP2181 Experiments. Rutgers University. 2008. 10. Analog Devices. ADSP – 2100 Family Ez – Kit Lite Reference Manual. 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Теория на телетрафика	Код: МІСТЕ18.1	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения, Курсова работа по избор	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 час, КР	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Сеферин Мирчев, (ФТК) тел.: 965 2254, e-mail: stm@tu-sofia.bg,

доц. д-р инж. Кирил Късев, (ФТК) тел.: 965 2150, e-mail: kmk@tu-sofia.bg,

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Базова инженерна дисциплина за студенти по специалност „Иновативни комуникационни технологии и предприемачество” на Факултета по “Телекомуникации” на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Теория на телетрафика” е да даде на студентите задълбочено познание за основните принципи на планиране и оценка на качеството на обслужване на телекомуникационните системи и мрежи. Студентите, приключили обучението си, трябва да могат да оценяват и определят характеристиките на телетрафичните системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Принципи на телетрафичното инженерство. Телетрафични процеси. Оценка на характеристиките на телетрафични системи със загуби и с чакане. Приоритетно обслужване. Имитационно моделиране на телетрафични системи. Характеристики на трафика в АТМ и IP мрежи. Трафично изследване на телеуслуги в хетерогенни мрежи. Трафични проблеми при предоставяне на широколентови услуги - облачни, мобилни, интернет на нещата (IoT).

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по теория на вероятностите и статистика, телекомуникационни мрежи, комутационни системи, предаване на данни и компютърни комуникации. Висша математика IV част, Програмиране и използване на компютри II част, Комутационни системи, Предаване на данни и компютърни комуникации, Телетрафични системи и мрежи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове. Семинарни упражнения, изпълнявани по лабораторно ръководство и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя. Курсов проект по избор.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ и оценяване: Два текущи писмени контролни (до 75%), тестове на семинарните упражнения (25%), самостоятелна работа по желание (до 25%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Мирчев С., Г. Балабанов и К. Късев. Теория на телетрафика, Издателство на ТУ-София, 2013. 2. Stasiak, Maciej et al., Modelling and dimensioning of mobile networks; from GSM to LTE, John Wiley & Sons, 2011. 3. Iversen V. Teletraffic Engineering and Network Planning, ftp://ftp.dei.polimi.it/users/Flaminio.Borgonovo/Teoria/teletraffic_Iversen.pdf, ITU-D SG 2/16 & ITC, Revised 2010, 4. Zukerman, M. Introduction to Queueing Theory and Stochastic Teletraffic Theory. Lecture Notes. The University of Melbourne. 2011. <http://www.ee.cityu.edu.hk/~zukerman/classnotes.pdf>, 5. Gambene, G. Queueing Theory and Telecommunications. Networks and Applications, Springer, 2005. 6. Grimm, C., G. Schluchtermann. IP Traffic Theory and Performance, Springer, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Моделиране и оптимизация на телекомуникационни процеси и системи	Код: МІСТЕ18.2	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения, Курсова работа по избор	Часове за седмица: Л-2 часа, СУ-1 час, КР	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Ташко Николов, (ФТК), тел.: 965 2662, e-mail: tan@tu-sofia.bg,
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Иновативни комуникационни технологии и предприемачество”, Факултет по телекомуникации, образователно-квалификационна степен “магистър”.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучаваните в дисциплината методи за моделиране са: мрежи на Петри, Марковско моделиране, ER моделиране, теория на графите, UML. Методите за оптимизация, които намират място в дисциплината са: безградиентни методи за оптимизация при много управляващи параметри, градиентни методи за търсене на екстремум, както и методи за екстремална оптимизация.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението е да създаде системен подход в мисленето на бъдещите магистри. Тя трябва да свърже теоретичния материал за моделиране и оптимизация с реални телекомуникационни процеси – маршрутизация в мрежите, управление на мрежи, борба с претоварванията и управление на опашките, всякакъв вид протоколи, проектиране на мрежи и др. Осъзнаването на проблема за декомпозиция на синтезираната или анализираната система – оптимум между опростяване и детайлизиране на разглеждането е също обект на този курс. Създаване на способност за дефиниране на техническо задание, ръководене на проекти.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и семинарни упражнения в компютърен клас

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по компютърни системи, телекомуникационни мрежи, математика и в частност теория на вероятностите.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: По дисциплината има написан учебник. На студентите се предоставя и допълнителна литература. За изпълнение на семинарните упражнения са разработени писмени указания. Семинарните упражнения затвърдяват и разширяват придобитите знания в лекциите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Писмен изпит.

ЛИТЕРАТУРА: 1. Николов, Т., Ал. Ценов, *Моделиране на телекомуникационни процеси и системи*, ЕКС-Либрис ПК, София, 2007 . 2. Николов Т., З. Николова, *Ръководство по моделиране на телекомуникационни процеси и системи*, Екс-Либрис П.К., ISBN 978-954-90303-6-5, София, 2007г. 3. Deepencar, M., *Network Routing: Algorithms, Protocols, and Architectures*, Morgan Kaufman Publishing, ISBN 0-120-885-883, 2010. 4. Koster, A., Muñoz, X., *Graphs and Algorithms in Communication Networks*, Springer-Verlag Berlin, ISBN 978-3-642-02250-0, 2010. 5. Break, R., O. Haugen, *Engineering Real Time Systems. An object-oriented methodology using SDL*, Prentice Hall, New York, Second Edition, ISBN 978-0136213840, 2008. 6. Kruchten Ph., *The Rational Unified Process An Introduction*, Second Edition, Addison Wesley, 2000. 7. Genetic Algorithms and Genetic Programming: Modern Concepts and Practical Applications (Numerical Insights), Chapman and Hall/CRC, ISBN 978-1584886297, 2009. 8. Николов, Т., *Отказоустойчивост на комуникационните мрежи и системи*, ЕКС-Либрис ПК, София, 2003. 9. Tanenbaum A., *Computer networks*, Prentice Hall PTR, 2010

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Иновационен мениджмънт	Код: МІСТЕ19	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения	Часове за седмица: Л - 2 часа; СУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Невяна Танева (СФ), тел.: 965 2532, e-mail: ntaneva@tu-sofia.bg
Гл. ас. маг. инж. Димчо Димов (СФ), тел.: 965 2724, e-mail: ddimov@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти от специалност “Иновативни комуникационни технологии и предприемачество” на ФТК, образователно-квалификационна степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината - Дисциплината има за цел студентите да придобият знания в областта на иновациите, предприемачеството при високите технологии, които да им спомогнат за изграждане на предприемачески дух и умения и да намерят приложение при създаването и внедряването на високотехнологични иновации и иновативни предприятия като бъдещи инженери.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: икономика на знанието; държавна политика в областта на иновациите; същност и съдържание на иновационния мениджмънт; стратегия „Европа 2020” на ЕС; класификация на иновациите; иновационен процес; иновационен цикъл; отворен и затворен модел на иновациите; стратегическо управление на иновациите в малките, средните и големите организации; иновации и предприемачество; видове предприемачи и ролята ми в иновационната икономика; иновационни структури; управление на иновационни проекти.

ПРЕДПОСТАВКИ: Високотехнологични знания от задължителните дисциплини - предпоставка за създаване на високотехнологични иновации.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на аудиовизуална техника.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра – 85%, работа на студентите през семестъра – 15%..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Танева Н., Иновационен мениджмънт, С., ИК „КИНГ”, 2011;

2. Druker P., Innovation and Entrepreneurship, Harper & Row Publ., 1985;

3. Иновации БГ, 2011, Фондация „Приложни изследвания и комуникации”, С., 2011;

4. Е-България 2006, ARC Fund, С., 2006;

5. Годишен доклад за състоянието и развитието на политиката в областта на иновациите, МИЕ, С., 2008;

6. Chesbrough H., Open Innovation, The new Imperative for Creating and Profiting from Technology, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 2003.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Финанси и инвестиции	Код: МІСТЕ20	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции и семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ

Доц. д-р Йордан Димитров (СФ), тел.: 965 2532, e-mail: dany@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р Мина Даскалова (СФ), тел.: 965 2916, e-mail: minadaskalova@abv.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студентите от специалност “Иновативни комуникационни технологии и предприемачество” на ФТК, на ТУ-София, образователно-квалификационна степен “Магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по „Финанси и инвестиции” е студентите да получат съвременни познания по технологията за вземане на финансови решения в инвестиционната област. Дисциплината запознава с основополагащи въпроси на финансовото планиране, избор на източници за финансиране и въпросите, отнасящи се до материални и финансови инвестиции. Учебното съдържание включва придобиването на теоретични, методически и практически знания в областта на финансите и управлението на инвестициите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината „Финанси и инвестиции” разглежда въпросите свързани с финансовото планиране и финансирането на корпоративната стопанска дейност, методите за оценка и избор на финансиращи източници, финансова политика на предприятието. Разглеждат се въпроси свързани с инвестициите и техните разновидности, инвестиционните процеси, методите за оценка и избор на инвестиционни проекти.

ПРЕДПОСТАВКИ: Базира се на придобитите знания в изучаваните икономически дисциплини до този момент.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: В лекциите и семинарните упражнения се използват видеофилми, делови игри, казуси, тестове и други активни методи на обучение.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ изпит през семестъра – 60%; работа на студентите през семестъра – 40 %.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български., Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Адамов В. и колект. Теория на финансите. Свищов, 2008г. 2.Бучева Н. и колект., Финанси., С.,2006г. 3. Димитров Й. , Финансов мениджмънт, Първа част: Финансово планиране и финансиране на предприятието, „Питагор” , С. 2009 г. . 4.Пергелов К., Система на плащане между фирмите.,ИК “ФорКом”,С.,1992г. 5.Петров Г.,Основи на финансите на фирмата. ИК “Труд и право”, С., 2007г. 6.Arthert S.H., Theories of Business Finance1 1983. 7.Madura J., J. Reyess Introduction to Financial Management, 1988.