

Факултет: ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ

Катедра: ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ

Професионално направление: 5.3. КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА

Специалност: МОБИЛНИ КОМУНИКАЦИИ И ИНТЕРНЕТ, ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

Образователно-квалификационна степен: МАГИСТЪР

ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

1. Наименование на курса: **КУРСОВ ПРОЕКТ ПО ТЕЛЕТРАФИЧНО ПРОЕКТИРАНЕ**

2. Код на курса: **21.1.2.0.12**

3. Вид на курса: *задължителен*

4. Ниво: *магистър*

5. Година на изучаване: *първа*

6. Семестър: *втори*

7. Брой кредити: *3*

8. Име на лектора: *проф. д-н инж. Димитър Радев*

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

Учебната дисциплина Курсов проект по Телетрафично проектиране е продължение на курса Телетрафично проектиране, който представя на студентите основни познания за прилагането на няколко различни подхода за моделиране, обединени от общата цел за моделиране и симулация на съобщителни мрежи.

Цялостният проект е предназначен за пълноценно усвояване на изучавания материал, чрез решаване на конкретни инженерни задачи, свързани с трафичните потоци, пълнодостъпните системи, и симулационните модели на телекомуникационните мрежи. Разработва се курсова задача, свързана с изчисляване на вероятностни параметри на степента и качеството на обслужване в телекомуникационните системи.

Студентите, приключили обучението си по дисциплината, трябва да придобият практически знания и умения по моделиране, изследване и проектиране на телекомуникационните системи и реализирането на електронни услуги в съобщителните мрежи. Практическите умения на студентите включват проектиране и симулация на телетрафични системи, моделиращи различни телекомуникационни мрежи с програмни продукти като Matlab и C++.

10. Начин на преподаване: *курсос проект*

11. Предварителни изисквания:

Студентите следва да имат задълбочени познания по дисциплините Мрежови инфраструктури, Телетрафично проектиране и Широколентови и оптични мрежи, включена в учебния план на специалност „Мобилни комуникации и Интернет“.

12. Съдържание на курса:

Проектирането на телетрафичен модел, отговарящ на реална телетрафична система, спомага затвърждаването на знанията по Телетрафично проектиране.

Моделират се свойствата и характеристиките на телетрафичните системи и телекомуникационните мрежи, симулират се марковски и немарковски разпределения на входящите потоци от повиквания и телетрафичните системи със загуби и с чакане. Анализират се стохастичните телетрафични процеси при едноканални системи, пълнодостъпен сноп с чакане, многомерни обслужващи системи.

13. Библиография

Основна литература:

1. *Митков Ат., Теория на експеримента, Русе, 2011*

2. *Радев, Д. Телетрафично проектиране, Русе, 2012*

3. Радев, Д. *Основи на Телекомуникациите: Теория на телетрафика*, Колбис, София, 2008.
 4. Радев, Д. *Симулация на редки събития в широколентовите цифрови мрежи*. Колбис, София, 2006.
 5. Христов Х., С. Мирчев. *Телекомуникации – общ курс. Нови знания*, София, 2004.
 6. Цанков Б. *Телекомуникации – фиксирани, мобилни и IP. Нови знания*, София, 2006.
- Допълнителна литература:*
1. Димитров, Б. *Марковски вериги. Наука и изкуство*, София, 1980.
 2. Мирчев С. *Цифрови комутационни съобщителни системи. Нови знания*, София, 2000.
 3. Романски, Р. *Компютърно моделиране. Технически университет*, София, 2005.
 4. Bose, S. *An Introduction to Queueing Systems. Kluwer Academic Publishers. Boston*, 2002.
 5. Bolch, G., Greiner, S., Meer, H, Trivedi, K.. *Queueing Networks and Markov Chains: Modelling and Performance Evaluation with Computer Science Applications. John Wiley and Sons, New York*, 1998.
 6. Hayes, J., Ganesh Babu, T. *Modelling and Analysis of Telecommunications Networks. John Wiley and Sons, New York*, 2005.

14. Методи и критерии на оценяване:

Курсовият проект завършва с поставянето на шестобална оценка, като отделните части се оценяват със следните оценки:

Съдържанието на първата част на курсовият проект, обяснителната записка, дефинирането на телетрафичната система, както и използваните функции в софтуерните продукти се оценява с 0.5, като:

- *Дефиниране на телетрафична система от тип M/M/1/N; описание на телекомуникационни системи, които могат да бъдат интерпретирани с тази телетрафична система, с оценка 0.25;*
- *Дефинирането на основните използвани функции в програмните продукти: Statistica и Matlab, с оценка 0.25.*

Съдържанието на втората част се оценява със следните оценки:

- *Генериране на последователност от $n = \underline{\hspace{2cm}}$ стойности от зададеното разпределение, с параметър на разпределение $\lambda = \underline{\hspace{2cm}}$, $\mu = \underline{\hspace{2cm}}$, с максималната оценка е 1.25;*
- *Въвеждане на генерираните последователни стойности в Statistica, с оценка 0.75;*
- *Извеждане на графични зависимости и основни числени характеристики, с 0.75;*
- *Анализираните резултати се оценяват с 0.75.*

Общата сума от точките се прибавя към 2, за да се формира крайната оценка по шестобалната система.

15. Език на преподаване: български

