

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: **ШИРОКОЛЕНТОВИ И ОПТИЧНИ МРЕЖИ**

2. Код на курса: **22.1.1.0.04**

3. Вид на курса: *задължителен*

4. Ниво: *магистър*

5. Година на изучаване: *първа*

6. Семестър: *първи*

7. Брой кредити: *6*

8. Име на лектора: *проф. дфн Тинко Ефтимов*

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

Целта на курса е да даде на студентите в систематизиран вид основни познания в областта на широколентовите и оптични мрежи, като студентите, приключили обучението си по дисциплината, трябва да придобият:

Основни знания за оптичните компоненти и широколентовите мрежи, услуги и характеристики и осигуряване на информацията в съвременните комуникационни системи.

Практически умения, необходими за решаване на инженерни задачи и проблеми, свързани с изграждането, поддръжката и надграждането на широколентови оптични мрежи.

Компетенции: *След приключване на курса студентите, успешно завършили курса, трябва да са усвоили*

- способност за намиране на технически решения;*
- способност за диагностика на проблем;*
- способност да се учи на мястото, където работи;*
- способност за предлагане на решения на поставени проблеми;*
- способности за самостоятелно учене и събиране, анализ и използване на информация.*

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

11. Предварителни изисквания:

Студентите следва да имат задълбочени познания по дисциплините Оптични и кабелни системи, Сигнали и системи и Безжични преносни среди и др., включени в учебните планове на специалностите от бакалавърската програма по Телекомуникационни технологии, Телекомуникационни мрежи, Безжични комуникации и разпръскване и Телекомуникационна информатика.

12. Съдържание на курса:

В курса се разглеждат основите на вълновата теория и електромагнитния спектър. Разглеждат се оптичните влакна, профилите на коефициента на пречупване при оптичните влакна, параметрите на оптичните влакна. Предвидени са часове и за видовете оптични преносни системи, както и за специални оптични системи. Широколентовите мрежи, като глобални решения WiMAN, следващо поколение безжични мрежи и решения за малкия и среден бизнес xDSL, ISDN, до IP базирани мрежи с множество интегрирани услуги, различните поддържащи протоколи за трафик на информация в реално време.

13. Библиография

Основна литература:

- 1. Гугова В., В. Пулков, Оптични кабелни линии и мрежи, София, Нови знания, 2009 г.*
- 2. Рабов С., Христов Л., Оптични комуникации, София, Нови знания, 1999 г.*
- 3. Рабов С., Христов Л., Оптични комуникации, София, Издателски център – ВУТП*

4. *Broadband networking: ATM, SDH, and SONET* - Sexton, Mike, Reid, Andy 1997
5. *Computer Networks* - Tanenbaum, Andrew S., Wetherall, David J. 2013
6. *MIMO-OFDM for LTE, Wi-Fi, and WIMAX: coherent versus non-coherent and cooperative turbo-transceivers* - Hanzo, Lajos, Dawsonera 2011
7. *Broadband optical access networks*, Ed. L. Kazovsky et al., John Wiley and Sons, 2011.
8. Ефтимов, Т. *Оптически комуникации и влакнесто-оптически системи, Лекции - записки.*

Допълнителна литература:

1. Stallings W., *Data and Computer Communication*, 8th edition, New Jersey, 2001
2. Саватинова И., *Вълноводи и интегрална оптика*, София, Наука и изкуство, 1989г.

14. Методи и критерии на оценяване:

Формирането на крайната оценка се оформя след приключване на всички тестове и практически упражнения, получените точки от които се сумират за всяка част поотделно. Сумарните точки от първата част се умножават с коефициент 0,66, а от втората – с 0,34 и получените резултати се сумират. Общият брой точки се преобразува в оценка съгласно Таблица 1.

Таблица 1

Брой точки	Оценка по шестобалната система
0 – 20	Слаб 2
20 – 40	Слаб 2.50
41 – 50	Среден 3.00
51 – 60	Добър 3,50
61 – 69	Добър 4.00
70 – 79	Мн. добър 4.50
80 – 89	Мн. добър 5.00
90 – 95	Отличен 5.50
96 – 100	Отличен 6.00

15. Език на преподаване: *български*