**Факултет:** ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ
**Катедра:** ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ
**Професионално направление:** 5.3. КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА
**Специалност:** ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ
**Образователно-квалификационна степен:** БАКАЛАВЪР

## ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

**1. Наименование на курса:** *МАТЕРИАЛИ И ЕЛЕКТРОННИ КОМПОНЕНТИ*
**2. Код на курса:** В.41.011.1
**3. Вид на курса:** *задължителна*
**4. Ниво:** *бакалавър*
**5. Година на изучаване:** *първа*
**6. Семестър:** *втори*
**7. Брой кредити:** 4.5
**8. Име на лектора:** *доц. д-р Григор Михайлов*
**9. Резултати от обучението за дисциплината:**

*Целта* обучението по дисциплината „Материали и електронни компоненти“ е да се даде на студентите в систематизиран вид основни познания в областта на електротехническите материали и за характеристиките и свойствата на основни типове пасивни и активни полупроводникови компоненти.

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

*Основни знания* за: основните групи свойства на материалите (физични, химични, механични и технологични); основните характеристики и параметри на феромагнитните материали и приложението им в практиката; приложението и използването на диелектриците, проводниковите материали, феромагнитните и полупроводниковите материали.

*Практически умения* за използване на измервателни уреди и да измерват основните параметри на пасивни и активни полупроводникови компоненти; да разпознават елементите в цялото, да правят характеристика на отделните елементи и техните взаимовръзки; умения за определяне на технологични свойства на базата на знанието за физичните и механичните свойства.

*Компетенции*: След приключване на курса студентите, трябва да са усвоили компетенции за работа със специализирана техническа информация, нейното правилно интерпретиране и професионални компетентности за разпознаване, използване и изследване на основните електротехнически материали в областта на електротехниката, електрониката и телекомуникациите.

**10. Начин на преподаване:**

Обучението по дисциплината се извършва чрез лекции и практически упражнения, като се основава на класически педагогически форми. По редица теми се използва презентационна техника, специализиран софтуер и видеоклипове и филми от интернет.

**11. Предварителни изисквания:**

*Студентите следва да имат задълбочени познания по дисциплините* Инженерна математика 1“, „Електроника“ и познания по физика, придобити от средното училище.

*Курсове, ползващи дисциплината, са* „Основи на електротехниката”, „Основи на телекомуникациите“, „Оптични мрежи“, „Радиокомуникационни мрежи“.

**12. Съдържание на курса:**

Представената тематика засяга най-важните аспекти на активните и пасивни елементи. В практическите упражнения студентите се запознават и определят практически различните характеристики на градивните елементи.

**13. Библиография**

***Основна литература:***


1. **Георгиева, Г., И. Стоянов**. Материали и електронни компоненти. Висше училище по телекомуникации и пощи, София, 2016, стр. 219.
2. **Барудов, Ст., В. Илиев, Б. Ников**. Електроматериалознание в електротехниката и електрониката, Технически университет Варна, 2005, стр. 236.
3. **Барудов, Ст., В. Илиев, Б. Ников**. Материали и компоненти в електрониката, Технически университет Варна, 2005, стр. 200.
4. **Михайлов, Н.** Електротехнически материали, Русе, Примакс ООД, 2007, стр. 306.
5. **Пранчов, Р.** Материалознание в електрониката, Нови знания, София, 2005, стр. 199.


***Допълнителна литература:***

1. **Адмьян, Ю., Е. Бельков, Ю. Бочаров и др.** Электроэнергетика. Основы высоковольтных электротехнологий. Учебно поосбие, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2007, стр. 175.
2. **Тодорова, А., Дюстабанов Г.** Ръководство за лабораторни упражнения по електротехнически материали (II стереотипно издание), Технически университет – София,ИПК на ТУ – София, 2000.
3. **Щтофа Я.** Электротехнические материалы в вопросах и ответах, М., Энергоатомиздат, 1984.
4. **Milton, O.** Reliability and Failure of Electronic Materials and Devices, Stevens Institute of Techology, New Jersey, USA, 2001.
5. **Nalwa, H.** Handbook of low and high dielectric constant materials and their applications, Hardback, 1999.
6. **Nalwa, H.** Nanostructured Materials and Nanotechnology, Academic Press, 2001.
7. http://cabelcommerce.bg.
8. http://www.advancedfiber.com/cellulose.htm.
9. http://www.bbc.co.uk/schools/revisewise/science/materials/07c_act.shtml.
10. http://www.biz-ural.ru.
11. http://www.ndt-ed.org/educationresources/HighSchool
12. http://www.school-for-champions.com/science/thermalinsulation.htm.

**14. Методи и критерии на оценяване:**

На студентите се поставят задачи за самостоятелна работа, свързани с лекционния материал или практическите упражнения. Текущият контрол включва решаване на тестове и практически задачи. Оценяването е съобразно предварително оповестени критерии. Активността на студентите по време на занятията е от значение при задаването на конкретни практическите задачи. Отчита се работата на студента през семестъра по време на лекциите и практическите занятия.

Формирането на крайната оценка е на базата на получените точки, като съответствието между броя точки и оценката по шестобалната система е дадено в Таблица 1.

Таблица 1.

| **Брой точки** | **Оценка по шестобалната система** |
|---|---|
| 0 – 30 | Слаб 2 (F) |
| 30 – 49 | Слаб 2 (FX) |
| 50 – 55 | Среден 3,00 (E) |
| 56 – 62 | Среден 3,00 (D) |
| 63 – 69 | Добър 4,00 (C) |
| 70 – 89 | Мн. добър 5,00 (B) |
| 90 – 100 | Отличен 6,00 (A) |

**15. Език на преподаване:** *Български*