**Факултет:** ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ
**Катедра:** ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО
**Професионално направление:** 5.13. ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО
**Специалност:** ДИГИТАЛНО ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО И ВИСОКИ ТЕХНОЛОГИИ
**Образователно-квалификационна степен:** БАКАЛАВЪР

## ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

**1. Наименование на курса:** *ОСНОВИ НА ЕЛЕКТРОНИКАТА*
**2. Код на курса:** *B.45.014.1*
**3. Вид на курса:** *задължителен*
**4. Ниво:** *бакалавър*
**5. Година на изучаване:** *първа*
**6. Семестър:** *втори*
**7. Брой кредити:** *6*
**8. Име на лектора:** *ас. д-р инж. Николай Николов*
**9. Резултати от обучението за дисциплината:**

*Целта на курса* да даде на студентите в систематизиран вид основни познания в областта на електрониката, да разгледа принципите на работа на полупроводниковите елементи и аналогови и цифрови интегрални схеми, на електронни устройства от изключително важно значение за информационните и комуникационни технологии, както и за системите с изкуствен интелект.

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

*Основни знания* за фундаменталните теоретични аспекти на процесите, протичащи в полупроводниковите елементи, параметри и приложения на аналоговите и цифрови схеми, специализирани електронни компоненти и устройства, използвани в компютрите, телекомуникациите и изкуствения интелект.

*Практически умения* за работа с техническа документация на електронни схеми и устройства, за изграждане на основни електронни схеми, измерване и определяне на техните параметри, таблично и графично представяне на получените зависимости.

*Компетенции:* След приключване на курса студентите, успешно завършили курса, трябва да са усвоили основните подходи, използвани в електрониката, да могат да избират най-подходящите методи, схеми и компоненти за решаване на определена задача, да могат да извършват измервания и анализ на различни аналогови и цифрови електронни схеми и правилно да интерпретират получените резултати от тях.

**10. Начин на преподаване:**

*Методът на преподаване* е в лекционна и дискусионна форма, според спецификата на разглежданата материя. Лекциите са богато илюстрирани с графичен материал, който се представя чрез презентации с мултимедиен проектор и се допълват с примери и задачи, които се решават на бяла дъска. Практическите упражнения се провеждат в лаборатория, оборудвана с необходимите измервателни уреди и лабораторни модели за изследване на процесите, протичащи в електронните схеми.

**11. Предварителни изисквания:**

*Студентите следва да имат задълбочени познания по* Основи на електротехниката.

*Курсове, ползващи дисциплината са:* Мрежи и протоколи 1, Компютърни архитектури, Географски информационни системи и други технически дисциплини от следващите семестри, включени в учебния план на специалността.

**12. Съдържание на курса:**

*В дисциплината се разглеждат актуални теми,* свързани с основните понятия и методи от електрониката: полупроводникови компоненти – диоди, транзистори и интегрални схеми; схеми за токозахранване –

токоизправители, инвертори, DC/DC конвертори; основни аналогови, цифрови и импулсни схеми – видове, параметри, приложения; специализирани и най-съвременни електронни технологии, приложими в телекомуникационните мрежи, компютърната техника и изкуствения интелект.

**13. Библиография**

***Основна литература:***


1. Куцаров Ст. Основи на електронните схеми – том 4. Специализирана електроника в телекомуникациите, изд. НБУ, С., 2017.
2. Вълков Ст., Ямаков И. и др., Електронни и полупроводникови елементи и интегрални схеми, Техника, 2006
3. Тренков Й. Енциклопедия на електрониката - том 4: Принципи, системи и мрежи, Издателство Техника, С., 2014.


***Допълнителна литература:***


1. Analog System Lab Kit PRO MANUAL , (https://download.mikroe.com/documents/specials/educational/aslk-pro/aslk-pro-manual-v103.pdf), 2020.
2. Бечева М., Златенов И., Електротехника и електроника, Изд. Матком, 2003.
3. Gilisco S. Teach Yourself Electricity and Electronics, 4th Ed. McGraw-Hill, NY, 2006.


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

Дисциплината завършва с *изпит.* Отчита се индивидуалната и екипна работа на студента през семестъра, чрез текущ контрол по време на лекциите и практическите упражнения.

*Изисквания при формиране на оценката по шестобалната система*

Оценката по дисциплината се оформя на базата на точкова система като максималният брой точки, който студентите могат да получат е 100. Те се образуват от задачи за самостоятелна работа, възложени от лектора на курса (до 10 точки), редовно и активно участие в практическите упражнения (до 20 точки) и подготвен и предаден своевременно проект (до 20 точки). С точките, получени от лекции и упражнения, т.е. с текущ контрол, студентът се допуска до изпит. Тези точки се прибавят към точките, който студентът получава от полагането на изпит.

*Формиране на крайната оценка*

Изпитът протича под формата на тест със затворени и отворени въпроси. На писмения изпит всеки студент получава до 50 точки, към които се добавят точките от текущия контрол и общата сума от точки формират окончателната оценка от курса.

Формирането на крайната оценка, съобразно получените точки и подредбата им по шестобалната система е дадено в *Таблица 1*.

Таблица 1.

| **Брой точки** | **Оценка по шестобалната система** |
|---|---|
| 0 – 20 | Слаб 2 (F) |
| 20 – 39 | Слаб 2 (FX) |
| 40 – 49 | Среден 3,00 (E) |
| 50 – 59 | Среден 3,00 (D) |
| 60 – 69 | Добър 4,00 (C) |
| 70 – 84 | Мн. добър 5,00 (B) |
| 85 – 100 | Отличен 6,00 (A) |

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