

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО  
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС  
Протокол № 4/21.05.2020 г.

Утвърдил  
Декан:  
/проф. д-р Зв. Ненова /

**ХАРАКТЕРИСТИКА  
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ПОЛУПРОВОДНИКОВИ ЕЛЕМЕНТИ И ИНТЕГРАЛНИ  
СХЕМИ” ЗА СПЕЦИАЛНОСТИ „АВТОМАТИКА, РОБОТИКА И КОМПЮТЪРНИ  
УПРАВЛЯВАЩИ СИСТЕМИ”**

**форма на обучение - задочна**

Обучаваща катедра: „Електроника”

Образователно-квалиф. степен: <b>Бакалавър</b>	Вид на дисциплината: <b>Задължителна</b>	№ по учебен план: <b>14</b>	Година: <b>II</b>
Семестър: <b>III</b>	Брой кредити: <b>7</b>	Водещ преподавател: <b>проф. д-р инж. Анатолий Александров</b>	
<b>Цел на курса:</b> Дисциплината “Полупроводникови елементи и интегрални схеми” има за цел да запознае студентите с принципа на действие, устройството, основните характеристики и параметри, еквивалентните схеми и модели на дискретните и интегралните полупроводникови активни елементи, както и с техните специфични особености и области на приложение. Разглеждат се начините на свързването им в електронните схеми и методите за изчисляване на работните им режими.			
<b>Необходими условия:</b> Лекционна зала, специализирана и оборудвана лаборатория по полупроводникови елементи, мултимедийни средства.			
<b>Съдържание на курса:</b> Курсът съдържа три модула: 1. Биполярни дискретни елементи - PN преход. Полупроводникови диоди – ВАХ, пробиви, работа на диода като схемен елемент, преходни процеси, модели, видове диоди. Биполярни транзистори - класификация, структура, режими на работа, схеми на включване, характеристики, параметри, еквивалентни схеми и модели, динамичен и ключов режим. Тиристоры - принцип на действие, ВАХ, статични и динамични параметри, видове. 2. Полеви транзистори и оптоелектронни елементи - Полеви транзистори – общи сведения, класификация, структури, характеристики, параметри и еквивалентни схеми. Оптоелектронни елементи – светодиоди и течнокристални индикатори, фотоприемници и оптрони. 3. Интегрални елементи - Основни направления на микроелектрониката. и класификация на ИС. Биполярни и MOS интегрални елементи. Параметри и характеристики на ИЛЕ. Серии биполярни и MOS логики. Интегрални диференциални и операционни усилватели.			
<b>Препоръчителна литература:</b> 1. Александров, А. Полупроводникови елементи и интегрални схеми. Габрово, ЕКС-ПРЕС, 2012. 2. Атанасов, А. Основи на микроелектрониката. София, Техника, 1992 /1987/. 3. Христов, М. и др.. Полупроводникови елементи. София, Нови знания, 2007. 4. Вълков, Ст. и др. Електронни и полупроводникови елементи и интегрални схеми. София, Техника, 2006 /1992/. 5. Станев С., А. Александров. Ръководство за лабораторни упражнения по Полупроводникови елементи. Габрово, Университетско издателство “В. Априлов”, 2002. 6. Тодоров П.Ж., А.Т. Александров, В.Д. Тодорова. Ръководство за лабораторни упражнения по Микроелектроника. Габрово, Университетско издателство “В. Априлов”, 2000.			
<b>Методи на преподаване:</b> Лекции, лабораторни упражнения, мултимедийни средства.			
<b>Методи на оценяване:</b> Писмен семестриален изпит			
<b>Кредити по видове дейност:</b> Аудиторна заетост: (15 часа л+15 часа лу, общо 30 часа): <b>1,2 кредита</b> Извънаудиторна заетост: (145 часа): <b>5,8 кредита</b> Д.2 Посещение на библиотека - 0,3 к., Д.4 Подготовка на протоколи - 0,3 к., Д.5 Самостоятелна работа - 0,3 к., Д.7 Подготовка за изпит – 1,5 к., Д.13 Практически разработки - 1,3 к., Д.14 Работа в интернет - 0,5 к., Д.20 Разработване на доклади, реферати – 1,1 к., Д.23 Консултация с преподавател - 0,5 к.			
<b>Език, на който се преподава:</b> български			

Програмата е приета от КС на профилираща катедра „Автоматика, информационна и управляваща техника“ с Протокол № 2/09.03.2020 г.

Ръководител катедра:.....  
/доц. д-р инж. Др. Чантов/

