

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 4/10.03.2020 г. .

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

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ МИКРОЕЛЕКТРОНИКА”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „ЕЛЕКТРОНИКА”, форма на обучение - редовна

Обучаваща катедра: „Електроника”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 21	Година: 2
Семестър: IV	Брой кредити: 6	Водещ преподавател: Проф. д-р Анатолий Трифонов Александров	
Цел на курса: Да запознае студентите с микроелектронната схемотехника на универсалните (стандартните) цифрови и аналогови интегрални схеми, с техните параметри, характеристики и специфични особености на приложение. Да разгледа основните стъпала на цифровите и аналоговите ИС. Разглеждането на въпросите се извършва на елементно, схемно и микросистемно ниво			
Необходими условия: Лекционна зала, компютър, мултимедийни средства, филми, лаборатория по МЕ с измервателна апаратура, достъп до Интернет.			
Съдържание на курса: Принципи на интегралната микросхемотехника. Основни стъпала на универсалните цифрови и аналогови ИС – генератори на ток и напрежение, съставни транзистори, схеми за преместване на постоянно-токовото ниво, изходни стъпала, интегрални диференциални усилватели. Защита на ЕС от пренапрежение, претоварване по ток е късо съединение, топлинна защита. Универсални аналогови ИС – операционни усилватели; компаратори на напрежение; интегрални стабилизатори на напрежение. Параметри и характеристики на ИЛЕ – типове ИЛЕ на биполярни транзистори (ТТЛ, ТТЛШ, ЕСЛ, И ² Л); MOS ЛЕ (статични и динамични), CMOS ЛЕ; BiCMOS ЛЕ; GaAs логики.			
Препоръчителна литература: 1. Александров, А. Полупроводникови елементи и интегрални схеми. Габрово, ЕКС-ПРЕС, 2012. 2. Вълков, С.А., Микроелектронна схемотехника, Техника, С., 1987 (1984). 3. Куцаров С. Основи на електронните схеми, том 2 „Цифрови интегрални схеми“, Нов български университет, С. 2011, ,978-954-535-629-2 4. Куцаров С. Основи на електронните схеми, том 3 „Аналогови интегрални схеми“, Нов български университет, С., 2011, 978-954-535-630-8 5. Тодоров П., В. Тодорова. Микроелектроника – Интегрална схемотехника. Габрово, ЕКС-Прес, 2014 г.,с.378, ISBN 978-954-490-123-3 6. Тодоров П.Ж., А.Т. Александров, В.Д. Тодорова. Ръководство за лабораторни упражнения по “Микроелектронка”. Унив. изд. “В.Априлов” , 2008 (2000)			
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, самостоятелно решаване на домашни задачи, протоколи, фирмени каталози, самостоятелна работа с Internet и програмни продукти			
Методи на оценяване: писмен семестриален изпит, семестриални контролни работи.			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (30 часа л+30 часа лу, общо 60 часа): 2,4 кредита Извънаудиторна заетост: (90 часа): 3,6 кредита: Д.4 - подготовка за лаб.упр.–0,3 к.; Д.6 – обучение чрез електронни версии на курсове-0,3к, Д.7 - подготовка за семестр. изпит–1,5 к.; Д.8 - подготовка за текущо проверяване и оценяване на знанията-0,5 к.; Д.14 - работа в интернет – 0,2 – по избор на студента и преподавателя; Д15 - домашни задачи за извънаудиторна работа с индивидуално задание за всеки студент – 0,3 к.; Д.23 - консултации с преподавател–0,5 к.			
Език, на който се преподава: български			

Характеристиката е приета от КС на профилираща катедра Електроника с Протокол № 2 / 05.03.2020 г.

Ръководител катедра:
/проф. д-р Н. Маджаров/