

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Теоретична електротехника I	Код: ЕЕА03	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 8

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Никола Георгиев (ФЕА), тел.: 659581, e-mail: nikola.georgiev@tu-plovdiv.bg
гл. ас. д-р инж. Василина Златанова (ФЕА), тел.: 659535, e-mail: w_zlatanova@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Електротехника” „АИУТ“ и „Дизайн и програмиране на електронни системи“ професионално направление 5.2 Електротехника електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да имат знания в общата теория на линейните и нелинейни електрическите вериги, с основните закони за електрическите вериги, при установени режими

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основните закони за електрическите вериги; методи за анализ на електрическите вериги; изследване на хармонични стационарни режими; еквивалентни преобразувания; методи за анализ на линейни електрически вериги с индуктивни връзки, четириполюсници и изследване на периодични несинусоидални режими в линейни електрически вериги..

ПРЕЛПОСТАВКИ: Математика и Физика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, семинарни упражнения и лабораторни упражнения изпълнявани по ръководство с протоколи, изработвани от студентите и защитавани в часовете пред преподавателя и курсова работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит с три въпроса (общо 60%) и две задачи (20%), курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Генов Л., Теоретични основи на електротехниката, София, Техника, 1991; 2. Фархи С., С. Папазов. Теоретична електротехника, ч.1, Техника, С., 1990; 3. Георгиев Н.,Теоретична електротехника, Пловдив, Макрос, 2015; 4.Георгиев Н., В. Кирчев, Ръководство за семинарни упражнения по теоретична електротехника. ТУ София, филиал Пловдив, 2012; 5.Георгиев Н., В. Кирчев, Ръководство за лабораторни упражнения по теоретична електротехника. ТУ София, филиал Пловдив, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електрически измервания	Код: ЕЕА04	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ))	Семестриален хорариум: Л –30часа СУ – 0часа ЛУ – 30часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Николай Паунков (ФЕА), тел.: 0896 847 308, e-mail: nick123@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Електротехника; Дизайн и програмиране на електронни системи; Автоматика, информационна и управляваща техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината **Електрически измервания** цели да запознае студентите с основните средства за измерване на електрически и неелектрически величини, както и с методите за статистическата обработката на събраните данните от проведените измервания. Придобитите знания и умения са полезни на студентите при овладяване на различни специални дисциплини, когато е необходимо да се измери и оцени дадена физическа величина от практическа гледна точка.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Уменията придобити от студентите по дисциплината са как да измерват ток, напрежение и мощност в постоянни и променливотокови вериги; как да измерва ток, напрежение и мощност в еднофазни и трифазни вериги; какви уреди са му необходими за да измерва вярно ефективната стойност на синусоидални и несинусоидални токове и напрежения; как да измерва параметрите на електрическите вериги; да класифицира всички видове грешки, които влияят на резултата от измерването; да използва токов и напрежителен измервателен трансформатор; да използва мостови методи за измерване на параметри на вериги и честота; някои електронните измервателни уреди; цифрови волтметри; как да измерва параметрите на магнитното поле и характеристиките на феромагнитните материали; как да използва всестранно различни видове осцилоскопи..

ПРЕДПОСТАВКИ:Необходими предварителни знания по: Физика, Математика, Теоретична електротехника, Материалознание, Полупроводникови елементи..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:Лекции с използване на мултимедия и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи и защита на протоколите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра отворен тест 63%, задачи 12%, лабораторни упражнения 10%, бонуси за самостоятелно подготвени отговори на допълнителни въпроси 15%..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Ваня Рангелова, Записки на лекции по „Електрически измервания“, ТУ София – ф-л Пловдив, 2011

2. Ваня Рангелова, Свйтък задачи по „Електрически измервания“, ТУ София – ф-л Пловдив, 2011

3. Б. Матраков /под ред/ Електрически измервания , ТУ – София 1999 и последващи.

Допълнителна литература4. Сергеев А., Крохин В. Метрология , Москва - Логос, 2001.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплината: Механични системи	Код: МЕС23	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ -15часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Гл. ас. д-р Димитър Димитров (ФМУ), тел. 659 662, email: ddimitrov_tu@abv.bg,
Технически университет

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Автоматика, информационна и управляваща техника”, “Електротехника”, “Дизайн и програмиране на електронни системи”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика; област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА Целта на курса е да даде на студентите фундаментални познания по методите за анализ и синтез на механизми и механични системи. На методи, критерии и алгоритми за пресмятане на рационални механични системи и конструкции.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми в курса: Структура и класификация на механизмите. Анализ на кинематичните и динамични сили при елементарни и контурни механизми. Зъбни предавки. Верижни, фриktionни и ремъчни предавки. Видове съединения-разглобяеми, неразглобяеми. Съединения вал-главина. Свързващи елементи. Валове и оси. Еластични елементи. Динамика на електро-механични системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания придобити по Механика .

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, подготвени на слайдове и мултимедийна презентация , лабораторна работа с използване на компютри.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Записки от лекции – разработени учебни материали в <https://e-learning.tu-plovdiv.bg> ,които се обновява всяка година.;
2. Генова П., и др., Машинни елементи и механизми, С., 1991.;
3. Андонов А., Ръководство за курсово проектиране и лабораторни упражнения по “Машинни елементи и механизми”, 2003.;
4. Минчев Н., и др., Теория на механизмите и машините, С., Техника, 1991.
5. Николов Н., и др., Ръководство за конструктивни упражнения по “Машинни елементи”, С., Техника, 1992.;

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Полупроводникови елементи	Код: ЕЕА05	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Гл.ас. д-р инж. Иван Мараджиев (ФЕА), тел.: 032 659776, e-mail: iv_mar@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Дизайн и програмиране на електронни системи”, “Електротехника”, “АИУТ” професионално направление Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да са запознати с устройството и принципа на работа на основните полупроводникови елементи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: PN преход. Полупроводникови диоди. Биполярни транзистори. Тиристоры. Полеви транзистори. IGBT. Оптиелектронни елементи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика. Материалознание. Електротехника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции. Лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит (70%), лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Христов, М.. Полупроводникови елементи, Нови знания, 2007; 2. Дандаров, А. Оптиелектронни прибори и интегрални схеми, ТУ-София, 1991; 3. Вълков, С., Ямаков И., Дойчинова. Електронни и полупроводникови елементи и интегрални схеми, Техника, 2000; 4. Ямаков И., Дойчинова Р, Христов М. Електронни и полупроводникови прибори и интегрални схеми, С, Техника, 1987; 5. Thomas L. Floyd, Electronic devices, 1988.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Теория на електронните схеми	Код: ЕЕА06	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Цветана Григорова (ФЕА), тел.: 032 659 711, e-mail: c_gr@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Електротехника”, “Дизайн и програмиране на електронни системи” и “Автоматика, информационна и управляваща техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината “Теория на електронните схеми” е предназначена да осигури възможности на студентите да изучават съвременни методи за моделиране, анализ и синтез на аналогови електронни схеми и да формира практически умения за решаване на инженерни задачи, анализ и валидация на резултатите с помощта на специализирани системи за автоматизирано проектиране (PSpice for TI, LTspice).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обучението по дисциплината е обособено в следните раздели: методология на функционалното проектиране на електронни схеми; свойствата на двуполусниците и многополусниците като съставни елементи на активните електронни схеми, както и техните математически и физически модели; методи за анализ на чувствителност на електронни схеми; зависимости за определяне на предавателните функции на схемите. На база съпоставка е обърнато внимание върху методите за апроксимация на предавателните характеристики на линейни електронни вериги. Разгледани са някои основни видове електрически филтри (верижни реактивни филтри, филтри от типа К, безиндуктивни филтри, активни филтри). В края на обучението си студентът ще познава методите и средствата за анализ и числени симулации на електронни схеми.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Полупроводникови елементи, Теоретична електротехника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения с протоколи и защита, демо-програми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постиженията на студентите се оценяват чрез текущ контрол (два теста в средата и края на семестъра) (общо 70%) и оценка от лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Шойкова Е., С. Цанова, Д. Колев, И. Пандиев, Методология за проектиране на електронни схеми с PSpice, ТУС, 2000, ISBN 954-9952-17-7; 2. Тодоров, Т., Методически указания по теория на електронните схеми, ТУС, 2014, ISBN 978-619-167-075-8; 3. Шойкова Е., Синтез на активни филтри, ТУС, 2000, ISBN 954-9952-19-3; 4. Шойкова Е., С. Цанова, Д. Колев, И. Пандиев, Методология за проектиране на електронни схеми с PSpice, ТУС, 2000; 5. Fitzpatrick, D., Analog Design and Simulation using OrCAD Capture and PSpice, Elsevier Ltd., Oxford, 2012; 6. Raut R, M. Swamy., Modern Analog Filter Analysis and Design, 2010 WILEY-VCH Verlag & Co. KGaA, Weinheim, Germany, ISBN 978-3-527-40766-8.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPR03	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Извън аудит.	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа ИА – 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Ст. преп. д-р Даниел Валентинов Владимиров (ФЕА), тел.: 032 659 646, e-mail: danielv@tu-plovdiv.bg

Ст. преп. д-р Петър Иванов Доганов (ФЕА), тел.: 032 659 648, e-mail: pdoganov@tu-plovdiv.bg

Ст. преп. Борис Спасов (ФЕА), тел.: 032 659 647, e-mail: boris_spasov@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Автоматика, информационна и управляваща техника”, “Електротехника”, “Дизайн и програмиране на електронни системи”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика; област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Повишаване на физическата дееспособност на студентите и изграждане и възпитаване на хигиенни навици, чрез използването на ефективни форми, методи и средства за физическо възпитание, укрепващи здравето и високата умствена работоспособност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Знанията и уменията по Физическо възпитание и спорт създават предпоставки за овладяване и усъвършенстване на широк спектър от двигателни умения и навици, закаляване на организма и изграждане на високо морални и устойчиви личности. Повишаването на физическата дееспособност на студентите се осъществява по два начина:

1. Чрез провеждане на упражнения по Обща физическа подготовка (ОФП).

Студентите участват в занятия, които имат статут на семинарни упражнения в програмата по Физическо възпитание и спорт. В зависимост от наличната спортна материална база и квалификацията на преподавателите, като се използват средствата и методите на Общата физическа подготовка студентите:

- овладяват и усъвършенстват широк спектър от двигателни умения и навици;
- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

2. Чрез провеждане на упражнения по Спортно усъвършенстване (СУ) студентите:

- обогатяват и усъвършенстват спортните си умения и навици в избран вид спорт и придобиват опит при участие в състезания;
- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината е пряко свързана и е своеобразно продължение на заниманията по физическо възпитание и спорт по време на средното образование.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Упражнения съгласно учебната програма по Физическо възпитание и спорт.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: За проверка на физическата дееспособност на студентите се правят функционални тестове в края на семестъра. Всеки семестър приключва със заверка. Оценява се със „Зачита се“.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Владимирова В. Туризм и ориентиране. Методическо ръководство за студентите от ТУ София, филиал Пловдив. Издателство на ТУ - София. 2010.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език II	Код: FaLNG02	Семестър: 2
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Часове за семестър: СУ – 30 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

ст.пр. Константина Няголова (ФМУ, англ.ез.)
ст.пр. Надя Попова (ФМУ, англ.ез.)
ст.пр. Анет Арабаджиева (ФМУ, англ.ез.)
пр. Надежда Гешанова (ФМУ, англ.ез.)
пр. д-р Даниела Вълева (ФМУ, англ.ез.)

Телефон:

0887276513
032 659 707
0892231353
0889314932
0897899039

E-mail:

konstantinanik@yahoo.com
popovanadia@yahoo.com
anet2003@abv.bg
geshanova@tu-plovdiv.bg
daniela.valeva89@gmail.com

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Електротехника”, “Дизайн и програмиране на електронни системи” и “Автоматика, информационна и управляваща техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Учебната дисциплина има за цел да повиши чуждоезиковите знания и практически умения на студентите в професионалната им област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обучението се извършва на нива, които се определят чрез входен тест въз основа на изучавания като задължителна дисциплина в първи семестър чужд език. Групи за начинаещи не се формират. Програмата включва развитие на четирите основни езикови умения в контекста на специалност „Дизайн и програмиране на електронни системи“.

ПРЕДПОСТАВКИ: Завършен задължителен курс по чужд език **LNG01** в първи семестър на ТУ – София.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Семинарни упражнения, целящи развитие на четирите езикови умения чрез индивидуална работа и работа в екип с използване на аудио и видео техника и мултимедия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол и текуща оценка в края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. *English for Electronics, Oxford University Press*
2. *Technical English, Pearson Longman*

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Аналогова схемотехника	Код: ЕЕА11	Семестър:4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Иван Мараджиев (ФЕА), тел.: 032 659 776, e-mail: iv_mar@tu-plovdiv.bg |
Технически университет-София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от образователно-квалификационна степен "бакалавър" по специалност "Дизайн и програмиране на електронни системи", професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават инженерните подходи за анализ на готови и синтез (проектиране) на нови аналогови схеми с дискретни електронни компоненти и интегрални схеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Същност, класификация и основни модели на усилвателите. Основни параметри и характеристики. Влияние на обратните връзки върху параметрите на усилвателите. Еднотранзисторни, променливотокови усилвателни стъпала с биполярни и полеви транзистори. Многостъпални усилватели и транзисторни каскоди. Постояннотокови и диференциални усилватели. Усилватели на мощност – режими и класове на работа, схемни решения, приложения; Операционни усилватели – параметри и характеристики; Основни схеми на свързване на операционните усилватели, приложения, компаратори, генератори; Активни филтри; Генератори на хармонични трептения; Високочестотни усилватели и преобразуватели.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са знания по дисциплините „Висша математика“, „Физика“, „Електротехника“, „Полупроводникови елементи“, „Сигнали и системи“ и „Теория на автоматичното управление“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез *крайна оценка*, която се формира общо от оценката от писмен изпит (общо 60%), като се взимат предвид и разработената курсовата работа (30%) и оценката от лабораторните упражнения (10%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. И. Пандиев, Аналогова схемотехника. София: Издателство на ТУ-София, 2021.; 2. Л. Донеvsка, Д. Стаменов, И. Пандиев, К. Аспарухова и П. Якимов. Ръководство за лабораторни упражнения по аналогова схемотехника. София: Издателство на ТУ-София, 2003. 3. И. Пандиев. Ръководство за курсово проектиране по аналогова схемотехника. ТУ-София, 2022.; 4. И. Пандиев, Сборник от задачи по аналогова схемотехника. София: Издателство на ТУ-София, 2008.; 5. Floyd T. Electronic devices, Pearson, 2018, ISBN-10: 9781292222998, ISBN-13: 978-1292222998; 6. V. Tietze and Ch. Schenk. Electronic circuits. 2nd Edition. New York. Springer-Verlag, 2008.; 7. A. Sedra, K. Smith, T. Carusone, V. Gaudet. Microelectronic circuits. Eighth edition. Oxford, New York: Oxford University Press, 2020.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина:	Код: ССЕ29	Семестър: 4
Програмиране 2		
Вид на обучението:	Семестриален хорариум:	Брой кредити: 6
Лекции (Л)	Л –30часа	
Лабораторни упражнения (ЛУ)	ЛУ – 30часа	
Курсова работа (КР),		

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Диляна Будакова (ФЕА), тел.: 965 0895587539, e-mail:
dilyana_budakova@tu-plovdiv.bg; dilyana_budakova@yahoo.com

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Дизайн и програмиране на електронни системи”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта е студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства и основните принципи на структурния подход в програмирането. В края на обучението си студентите ще: познават принципите на работа на предпроцесора; ще умеят да създават, поддържат и обработват бинарни и текстови файлове; ще познават принципите за създаване и използване на нови типове в езика С; ще имат познания за програмиране на ниско ниво – работа с отделни битове и включване на асемблерни програми; ще познават принципите на работа със структури от данни за реализацията на основни алгоритми в програмирането.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Предпроцесор на С. Структура на програма на С. Включване на файлове. Макроси и функции. Условна компилация. Указатели. Алгоритми за търсене в низове. Работа с динамични данни. Динамични едномерни масиви, масиви от указатели. Сортиране на масиви от низове. Изграждане на речник. Рекурсия. Рекурсия и итерация. Разширена работа със структури и обединения. Работа с бинарни файлове. Разделно компилиране. Структури от данни. Статична и динамична реализация на основни алгоритми - стек, опашка, едносвързани списъци. Понятие за дървета и графи. Програмиране на ниско ниво. Побитови операции. Битови полета. Програмиране на ниско ниво. Понятие за асемблер. Изграждане на интерфейс за включване на асемблерна програма в С. и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Въведение в програмирането.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 62%), лабораторни упражнения (18%), курсова работа с две задачи (20%).

Език на преподаване: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. П. Наков, П. Добриков, Програмиране=++Алгоритми;, Тор Team Со, София, 2002. 2. П. Наков, Основи на компютърните алгоритми, Тор Team Со, София, 1998. 3. Никлаус Вирт, Алгоритми+структури от данни=програми, Техника, София, 1980. 4. Б. Керниган, Д. Ричи, Програмен език С, Prentice Hall, 2002.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електромеханични системи	Код: ЕЕА12	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л –30часа ЛУ – 30часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Иван Хаджиев (ФЕА), тел.: 032 659 560, e-mail:hadzhiev@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Дизайн и програмиране на електронни системи”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника, автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават принципите на електромеханичното преобразуване на електрическата енергия, устройството, принципите на действие, основните зависимости и характеристики на електрическите апарати, на трансформаторите и въртящите се електрически машини, областите на приложение на различните машини, основните методи за регулиране на техните изходни характеристики.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Електрически апарати - физически явления, видове апарати, характеристики; Електромагнитни механизми; Еднофазни трансформатори - устройство и принцип на действие, уравнения, режими на работа, специални трансформатори; Асинхронни машини - устройство и принцип на действие, уравнения, режими на работа, характеристики; Синхронни машини - устройство и принцип на действие, уравнения, режими на работа, характеристики; Машини за постоянен ток-устройство и принцип на действие, уравнения, режими на работа, характеристики; Специални електрически машини.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Теоретична електротехника, Полупроводникови елементи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедийни презентации и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол. Крайната оценката се формира от оценките на два едночасови теста, провеждани в средата и в края на семестъра (80% от крайната оценка) и оценката от лабораторните упражнения формира (20% от крайната оценка).

Език на преподаване:български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Божилев Г., Е.Соколов, Електромеханични устройства, София, 2010; 2.Минчева М. Електромеханични устройства, София, 2010; 3.Динов В., Ст.Шишкова. Електрически машини, ч.І и ч.ІІ, Пловдив,2008; 4.Тодоров. Г., Б.Стоев. Синхронни двигатели с постоянни магнити. София, 2019; 5.Toliat, H., G.Kliman. Handbook of electric motors, N.Y.2004; 6.Bose B. Power Electronics and Motor Drives.2006.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Цифрова схемотехника	Код: ЕЕА09	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л –30часа ЛУ – 30часа	Брой кредити: 5
Курсов проект (КП)	Код: ЕЕА10	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Галидия Иванова Петрова (ФЕА), тел.: 659 576, e-mail: gip@tu-plovdiv.bg |
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Дизайн и програмиране на електронни системи”, “Електротехника”, “Автоматика, информационна и управляваща техника”, професионално направление 5. 2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да са запознати с основните цифрови схеми и цифрови устройства, както и с методите за техния синтез и анализ и да ги използват за решаване на инженерни задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът е предназначен да запознае студентите с основните цифрови схеми и устройства, с методите на проектирането и изчисляването им и с принципите на изграждането им. Разгледани са основните елементи на цифровата електроника, комбинационни схеми - дешифратори, мултиплексори, кодови преобразуватели, двоични суматори, цифрови компаратори, програмируеми матрични логики; Последователностни логически схеми – тригери, регистрови структури, цифрови броячи; Управление на индикаторни елементи; Принципите на действие на формирова-телни и релаксационни схеми. В последният раздел се разглежда изграждането и прило-жението на устройства с комбинирано цифрово и аналогово действие, като цифрово-ана-логови и аналогово-цифрови преобразуватели, устройство Следене/Запомняне.

ПРЕДПОСТАВКИ: Добра подготовка по дисциплините: Теоретична електротехника, Полупроводникови елементи, Теория на електронните схеми.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения с протоколи съдържащи експерименталните резултати. Курсов проект за проектиране на цифрово устройство с определено функционално предназначение.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпитът е писмен и се провежда под формата на тест с проблемни въпроси. Крайната оценка по дисциплината се оформя въз основа на резултатите от изпита (общо 80%) и работа на упражнения (20%).

Език на преподаване:български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Михов Г., Цифрова схемотехника за бакалавър-инженер по Електроника, ИПК на ТУ-София, 1998 г.; 2. Гриша Спасов, Галидия Петрова, Атанас Костадинов, “Учебник по цифрова и микропроцесорна техника“, ТУ- София, ISBN: 978-619-167-007-9, 2012г.; 3. Конов К., Импулсни и цифрови схеми с интегрални TTL елементи, I и II част, Техника, 1988г. 4. Storey Neil. Electronics. A System Approach, UK Addison Weslly, 1992 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Сигнали и системи	Код: ССЕ30	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

гл. ас. д-р инж. Илия Петров (ФЕА), тел.: 032 659 718, e-mail: ilpetrov@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Дизайн и програмиране на електронни системи”, професионално направление 5.2.

Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да умеят да прилагат методите за анализ, синтез и обработка на сигнали и изследване на системи във времевата, честотната и Лапласовата области, да знаят принципите на основни видове модуляции и някои от приложенията им в телекомуникациите, да са запознати с основите на теория на информацията.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Пространства на сигналите; Базиси; Типови входни въздействия; Описание на сигнали във времевата област: метод на наслагването и с времеви прозорци; Спектрален анализ на сигнали: форми на реда на Фурие, свойства на Фурие преобразуването и на комплексните амплитуди и използването им за рационално аналитично решаване на задачи; ЛИВ непрекъснати и дискретни системи; Преобразуване на Лаплас и приложението му при анализа на веригите; Системни функции; Полносно-нулева диаграма; Аналогови и цифрови методи за формиране на радиосигнал; Спектри на АМ, ЧМ и АИМ сигнали; Приложение на модуляциите; Форматиране на аналогови сигнали: дискретизация, квантуване по ниво, кодиране на квантувани сигнали; Използване на MATLAB за спектрален анализ на сигнали; z- преобразуване; Елементи от теория на информацията: количество информация, ентропия; Теорема за кодиране на източника и алгоритми за оптимално кодиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Теоретична електротехника I.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия. Решаване на практически задачи на лекциите и лабораторните упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит (70%), лабораторни упражнения (30%).

Език на преподаване: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Ненов Г., Сигнали и системи, Нови знания, София, 2008, ISBN 978-954-9315-87-5; 2. Опенхайм А., А. Уилски, Я. Йънг, Сигнали и системи, София, Техника, 1993, ISBN 954-03-0147-5; 3. Стефанова К., Б. Коен, И. Петров, Ръководство за лабораторни упражнения по сигнали и системи, Изд. на ТУ-София, София, 2008, ISBN 978-954-438-732-7.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Практикум	Код: PRC02	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Извънаудиторна заетост (ИАЗ)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа ИАЗ – 60 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Димитър Янков (ФЕА), тел.: 032 659 776, e-mail: d.yankov@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Дизайн и програмиране на електронни системи”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е придобиването от студентите на практически знания и умения за проектиране, програмиране и сглобяване на прототипни експериментални модули с използване на хардуерна и софтуерна развойна среда. Студентите следва да се запознаят с видовете електромеханични и електронни елементи като: превключватели, релета, бутони, съединители, биполярни, полеви и MOSFET транзистори. Студентите ще усвоят различни умения, свързани с възможностите за работа с аналогови и цифрови осцилоскопи, както и сигнал генератори. Използва се развойни системи с отворен код (развойна платка OLIMEXINO-328). След завършване на курса студентите трябва да могат да определят основни модули и неизправности от електронните изделия, да познават и употребяват измервателни уреди, материали, електронни компоненти, инструменти, да са придобили умения да се експериментира с електронни устройства и технологична дисциплина при извършване на работа с тях; да са придобили навици и умения за работа в екип.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината запознава студентите със съвременните електронни компоненти и устройства, с технологиите, които се използват в областта на електрониката. Обръща се основно внимание на технологични процеси и методи при проектиране и реализация на електронни устройства. Изучават се ръчни и автоматизирани технологични процеси. Овладеват се знания и умения при функционалното тестване на проектираното и реализирано устройство. Разглеждат се основните видове електронни компоненти и техникo – икономическата им стандартизация. Особено внимание се обръща на работата с измервателна апаратура. Изучават се развойни системи с отворен код.

ПРЕДПОСТАВКИ: Полупроводникови елементи, Теоретична електротехника, Теория на електронните схеми, Програмиране 2, Аналогова схемотехника, Цифрова схемотехника, Електромеханични системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Практически упражнения в лаборатории на катедрата.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Представяне на отчет от студентите, демонстрация и защита на самостоятелно изпълнените задания. По дисциплината няма оценка. Формата за контрол на практиките е „Зачита се“.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Динев, П. Технологичен практикум. София, Нови знания, 2001 и 2011;

2. Динев, П., Ръсовска М., Пиндева Л., Димитров Ч., Вичева М., Ганева Н., Ръководство за лабораторни упражнения по технологичен практикум, София, Нови знания, 2004;
3. Сиджимков Д., Христов С., Ръководство за практически упражнения за специалностите "Комуникационна техника и технологии" и "Електроника", Благоевград, ЮЗУ Неофит Рилски, 2006;
4. Chowdhry B. S., Ursani A. A. and Shah M. Z. A., The First Book of Electronics Workshop: Can't Beat A Practical Approach!, Mehran University of Engineering & Technology, Jamshoro, Pakistan, June 2014;
5. Gibilisco St., Electronics Workshop Companion for Hobbyists 1st Edition, April 27, 2015;
6. OLIMEXINO-328 an Arduino-like development board, USER'S MANUAL, Document revision E, August 2017.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPR04	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Извън аудит.	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа ИА – 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Ст. преп. д-р Даниел Валентинов Владимиров (ФЕА), тел.: 032 659 646, e-mail: danielv@tu-plovdiv.bg

Ст. Преп. д-р Петър Иванов Доганов (ФЕА), тел.: 032 659 648, e-mail: pdoganov@tu-plovdiv.bg

Ст. Преп. д-р Борис Спасов (ФЕА), тел.: 032 659 647, e-mail: boris_spasov@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Автоматика, информационна и управляваща техника”, “Електротехника”, “Дизайн и програмиране на електронни системи”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика; област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Повишаване на физическата дееспособност на студентите и изграждане и възпитаване на хигиенни навици, чрез използването на ефективни форми, методи и средства за физическо възпитание, укрепване на здравето и високата умствена работоспособност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Знанията и уменията по Физическо възпитание и спорт създават предпоставки за овладяване и усъвършенстване на широк спектър от двигателни умения и навици, закаляване на организма и изграждане на високо морални и устойчиви личности. Повишаването на физическата дееспособност на студентите се осъществява по два начина:

1. Чрез провеждане на упражнения по Обща физическа подготовка (ОФП).

Студентите участват в занятия, които имат статут на семинарни упражнения в програмата по Физическо възпитание и спорт. В зависимост от наличната спортна материална база и квалификацията на преподавателите, като се използват средствата и методите на Общата физическа подготовка студентите:

- овладяват и усъвършенстват широк спектър от двигателни умения и навици;
- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

2. Чрез провеждане на упражнения по Спортно усъвършенстване (СУ) студентите:

- обогатяват и усъвършенстват спортните си умения и навици в избран вид спорт и придобиват опит при участие в състезания;

- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината е пряко свързана и е своеобразно продължение на заниманията по физическо възпитание и спорт по време на средното образование.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Упражнения съгласно учебната програма по Физическо възпитание и спорт.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: За проверка на физическата дееспособност на студентите се правят функционални тестове в края на семестъра. Всеки семестър приключва със заверка. Оценява се със „Зачита се“.

Език на преподаване: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Владимирова В. Туризм и ориентиране. Методическо ръководство за студентите от ТУ София, филиал Пловдив. Издателство на ТУ - София. 2010.