

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Висша математика I	Код: РВАЕСТ01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л –30часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Алексей Николов (ФПМИ), тел.: 0895471385, e-mail: alekseyjnikolov@gmail.com,
Технически университет-София
Гл. ас. д-р Нели Сиракова(ФПМИ), тел.: 0892231296, e-mail: nsir@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:В края на обучението си по дисциплината студентът ще може да работи с комплексни числа и полиноми, да смята с матрици и детерминанти, да решава системи линейни алгебрични уравнения, да оперира с вектори, да решава задачи от аналитичната геометрия, да изследва и построява графики на функции на една реална променлива, да решава неопределени и определени интеграли.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Комплексни числа и полиноми; Линейна алгебра; Аналитична геометрия; Диференциално и интегрално смятане на функция на една реална променлива.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика за 9, 10, 11 и 12 клас.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и упражнения на бяла дъска.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит от 3 часа с максимален брой от точки 60.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Маринов М. Висша математика в задачи, Първа част, Софтрейд, 2012; 2. Димитрова К., Паскалев П. Методическо ръководство за решаване на задачи по висша математика, част I, Архимед, 2012; 3. Каранджулов Л., М. Маринов, М. Славкова. Справочник по висша математика, Софтрейд, 2012, 4. Каранджулов Л., Сиракова Н., Сборник от тестови задачи по висша математика 1 /Линейна алгебра, аналитична геометрия, диференциално и интегрално смятане на функция на една реална променлива/ 2020.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: ФИЗИКА	Код: РВАЕСТ02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Ивайло Минков (ФПМИ), тел.: 965 3096, e-mail: ipmincov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса по Физика е да даде добра подготовка на студентите по явленията, законите и основните принципи на съвременната физика. Това обезпечава комбинация от експериментални и теоретични методи, необходими както за опознаване на природата, така и за решаване на конкретни проблеми. Така курсът по Физика осигурява необходимата базисна подготовка за овладяване на следващите общи и специализиращи инженерни дисциплини..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината (Обща) Физика представлява съгласувана система от термини, закони и принципи, които описват фундаменталните свойства на материята. Курсът по Физика съдържа следните раздели от общата физика: Механика, Механични трептения и вълни, Термодинамика и статистическа физика, Електричество и магнетизъм, Оптика. Въвежда се и се използва универсална физична терминология. Систематично се използва и система SI..

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по Физика на елементарно ниво, а също и елементарни познания по диференциално и интегрално смятане, векторна алгебра и векторен анализ..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни по конвенционалния начин, както и използване на мултимедийни приложения, където е възможно. Създаден е курс в платформата MOODLE за самоподготовка. Физичните явления се илюстрират от голям брой демонстрации. Семинарните и лабораторните упражнения съпътстват и допълват лекциите..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формата на оценяване е изпитен тест в края на семестъра. Крайната оценка се формира на базата на оценките от изпитния тест, тестовите от семинарните упражнения през семестъра и лабораторните упражнения..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. <http://phys.tu-sofia.bg/ef> 2. Физика – първа част, И. Минков, В. Михайлова, Симолини–94, София, 2013. 3. Физика – втора част, И. Минков, В. Михайлова, Симолини–94, София, 2018. 4. Ръководство за самоподготовка по физика – първа част, второ издание, И. Минков, В. Михайлова, Й. Йорданов, Симолини–94, София, 2013. 5. Ръководство за самоподготовка по физика – втора част, второ издание, И. Минков, В. Михайлова, Й. Йорданов, Симолини–94, София, 2013. 6. Физика: Ръководство за лабораторни упражнения, Р. Ташева, И. Минков, Т. Петров, Хр. Христов, Симолини–94, София, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Материалознание	Код: РВАЕСТ03	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. ,д-р, инж. Валентин Ценев (ТКС), тел.: 965 , e-mail: vtseven@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”, специалност “Приложна компютърна и електронна техника”, професионално направление 5.2.“Електротехника, електроника и автоматика“..

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да формира достатъчен фундамент от знания за видовете материали, характеристиките им и областите на приложение в компютърната и електронна техника..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Въвежда се класификация по няколко признака, според която материалите се разделят на диелектрични, проводникови, полупроводникови и магнитни. Изучават се физичните процеси, протичащи в тези материали в електромагнитно поле, както и основните им характеристики и свойства. Разглеждат се конкретни представители на различните видове материали..

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Химия..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, слайдове и дискусии. Лабораторни упражнения, изпълнявани от студентите по методични указания, решаващи казуси от практиката по основните теми..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол е изпит. Изпитът се провежда с тест(85%),включващ въпроси от целия материал. При формирането на оценката участват и бонус точки от участие в лабораторните упражнения през семестъра(15%)..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лекции по материали и компоненти за електрониката; 2. S.K. Bhattacharya, Electrical and Electronics Engineering Materials and Components, 2017; 3. G.K. Mithal, Electrical Engineering Materials, 2016; 4. P.L. Kapur, A Text Book of Electrical and Electronics Engineering Materials, 2015; 5. M.L. Anand, Consumer Electronics, 2016..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническо документирание	Код: РВАЕСТ4	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 20 часа СУ – 0 часа ЛУ – 40 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Татяна Андонова - Вакарелска, (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: ivanov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Здравка Чобанова (ТКС), тел.: 0723 60253, e-mail: z.chobanova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “ Приложна електронна и компютърна техника ”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса от студентите се очаква да имат основни познания и умения по разработването и използването на технически документи; да използват компютърната техника в документирането; да могат самостоятелно да създават чертежи с програмата AutoCAD.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми : Процес на проектиране - същност и структура на процеса на проектиране, стандартизация, документация, видове чертежи; Приложни CAD-системи; Основен метод за проектиране; Документация на процеса - електрически вериги, класификация, приложение, изисквания за тяхното създаване; Проектиране на детайли; Документиране на детайли - изисквания за изпълнение на чертежи на детайли; Други документи - текстови документи, списъци с елементи, компоненти; Инженерен анализ на техническата документация и Автоматизация на документацията.

ПРЕДПОСТАВКИ: Начални познания по използване на компютърна техника и математика от среден курс.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, слайдове и дискусии; лабораторни упражнения с демо-програми и класически чертожни пособия; курсова работа, която студентите разработват самостоятелно.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка на знанията през семестъра от писмени тестове за фиксирано време (60%), и бонус-точки активно участие в лабораторните упражнения (20%), курсовата работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лепаров М., Вичева М, Георгиев М. Основи на инженерното проектиране, София, Софттрейд, 2011г., ISBN:954-334-012-9; 2. Ганева Н., Лепаров М., Станчев Г.. Основи на инженерното проектиране - ръководство за упражнения, София., Софттрейд, 2013, ISBN: 978-954-334-059-0; 3. Рац Н. Вакарелска Т. Ръководство за упражнения по Техническо документирание, Технически университет София, София 2011 г. ISBN:978-954-438-942-0; 4. Омура Д., Бентън Б., AutoCAD 2019 и AutoCAD LT 2019 - том 1: Овладяване, АлексСофт, 2019 г. ISBN: 9789546563842; 5. Омура Д., Бентън Б., AutoCAD 2019 и AutoCAD LT 2019 - том 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране и използване на компютри I	Код: РВАЕСТ05	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Татяна Иванова (ТКС), тел.: 965 0895589982, e-mail: t.ivanova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план/учебните планове за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “ Приложна електронна и компютърна техника ”, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика”, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Развитие на знанията и усъвършенстване на уменията на студентите за използване на професионален софтуер в инженерната област. Формиране на начални познания, свързани със синтаксиса на езика C++, както и умения за разработка на процедурно-ориентирани несложни програми. След завършване на курса студентите трябва да могат да разработват и тестват несложни програми, използващи изучаваните програмни конструкции.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се приложението на основните архитектурни принципи, залегнали в съвременните компютърни системи, както и методи и начини на функциониране, пречупени през принципите на Обектно-Ориентирано Програмиране (ООП). Лекционният курс формира знания за базовата технология за използване на компютърните системи като средство за създаване на софтуерни продукти:

- устройство, организация и архитектура на компютърните системи;
- система от знания и умения за кодиране, представяне и обработка на данни;
- понятия, синтаксис, структура, съдържание и принципи на разработка на софтуер чрез използване на езика за програмиране C++;

Особено внимание се обръща на алгоритмизацията и функционирането на обработката на данни в програмните системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по информатика, математика и програмиране от училищния курс .

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, в лабораторните упражнения се разработват несложни програми и се тестват и проследяват с дебъгер. Разработка и защита на курсова работа

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 60%), лабораторни упражнения (20%), курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. М. Попов, П. Радойска, Т. Иванова “ПРОГРАМИРАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОМПЮТРИ - ръководство за упражнения”, МП Издателство на ТУ - София, 2007; 2. Emilian Petkov, ОСНОВИ НА ПРОГРАМИРАНЕТО СЪС C++.В, Търново, 2015, 3. С. Наков и колектив., ОСНОВИ НА ПРОГРАМИРАНЕТО СЪС C++, Faber Publishing, Sofia, 2019 г., 4. Т. Иванова, Учебни материали по ПИК 1. <https://tu-kee.edu20.org/>, 2021 г.) .

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Физическа култура	Код: РВАЕСТ06	Семестър: 1
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 30 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 0

ЛЕКТОР(И):

Александър Александров (ДФВС), тел.: 965 XXXX, e-mail: alexandrov_a@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да създаде трайни познания и умения у студентите за занимания с планински спортове и с видовете и формите на туристическата дейност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни задачи са: осъзнаване на собствените сили на индивида; повишаване на физическите и специални качества; активиране на компенсаторните механизми на организма, развитие на потребност от здравословен начин на живот и повишаване на активността в тази посока; стремеж към повишаване на умствената и физическа работоспособност и др. В края на обучението си студентът трябва да може да: демонстрира добри познания и умения в практики, свързани с планинарската дейност; владее техника на движение в различни атмосферни и теренни условия, техника на ориентиране в непозната местност, приложение на алпийска техника в планинарството, спелеология, опасности в планината и предпазване от тях, долекарска помощ в планината, организация и провеждане на туристически прояви и др.; познава правилата за движение, пребиваване и оцеляване в планински условия; ползва интернет-базирана информация, свързана с планини, маршрути, забележителности, атмосферни прогнози.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физическо здраве.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Обяснения, демонстрации и упражнения в реална природна среда.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: По дисциплината не се предвижда оценка. Студентите получават заверка на базата на тяхното присъствие и активност в семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Йорданов Й., Хижите в България, изд. Камя Груп, 2013, ISBN 9789549247824; 2. Маклейн Л., Наръчник за живота на открито – умения и съвети. Вагон, 2017, ISBN 9786197300031.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Висша математика II	Код: РВАЕСТ07	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л –30часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Алексей Николов (ФПМИ), тел.: 0895471385, e-mail: alekseynikolov@gmail.com,

Технически университет-София

Гл. ас. д-р Нели Сиракова(ФПМИ), тел.: 0892231296, e-mail: nsir@tu-sofia.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: В края на обучението си по дисциплината студентът ще може: да изследва сходимостта на числови и функционални редове; диференциално и интегрално смятане на две променливи; да решава обикновени диференциални уравнения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Числови и функционални редове; Диференциално и интегрално смятане на две променливи; Диференциални уравнения;

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика I част.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и упражнения на черна дъска.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит от 3 часа с максимален брой от точки 60.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Маринов М. Висша математика в задачи, Втора част, Софтрейд, 2012; 2. Димитрова К., Паскалев П. Методическо ръководство за решаване на задачи по висша математика, част II, Архимед, 2012; 3. Каранджулов Л., М. Маринов, М. Славкова. Справочник по висша математика, Софтрейд, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Механика	Код: РВАЕСТ8	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Веселин Цветанов Цонев (ФТ), тел.: 965 3111, e-mail: tzonev@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият необходимите знания за движението и равновесието на твърдите тела, изграждащи механизмите и машините, за якостното и деформационното оразмеряване на реалните конструкционни елементи, които знания способстват за осъществяване на прехода от общонаучните към конструктивните и технологичните познания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Лекционният курс обхваща избрани глави от статиката, кинематиката и съпротивлението на материалите. Разглеждат се условията за равновесие и редукцията на равнинна и пространствена система сили, опорните реакции на греди, вътрешните усилия в прътови конструкции, центърът на тежестта на тяло, кинематиката на точка в декартова и естествена координатна система, простите движения на твърдо тяло и тяхното преобразуване, равнинното движение на твърдо тяло, вътрешните усилия и метода на сеченията, напреженията и деформациите, граничните напрежения при чист опън-натиск, оразмеряването при чисти опън-натиск, усукване и огъване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Математика и Материалознание.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви, табла, слайдове и компютърни презентации. За изпълнение на семинарните упражнения се използват ръководства за решаване на задачи по отделните раздели. Семинарните занятия затвърждават и разширяват придобитите знания в лекциите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол „текуща оценка“, формирана на базата на две писмени тестови проверки и участие в упражненията през семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Вуков Г., Пл. Угринов. Кратък курс по теоретична механика. Изд. Авангард прима, София, 2011. 2. Вуков Г., Пл. Угринов. Съпротивление на материалите (кратък курс). Изд. Авангард прима, София, 2009, ISBN: 978-954-323-000-0. 3. Стефанов С.Х. Теоретична механика. Част I. Статика. 2020 4. Стефанов С.Х. Теоретична механика. Част II. Кинематика и динамика. 2020. Николов Н. Съпротивление на материалите, Изд. Авангард прима, София, 2017 ISBN 978-619-160-831-7.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електротехника I	Код: РВАЕСТ09	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л), Семинарни упражнения (СУ) и Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Стоян Христов Божков (ИПФ/ЕАИТ)), тел.: 965 XXXX, e-mail:

st_bozhkov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Гаврил Гаврилов, тел.: 072 360 129, e-mail: g.gavrilov@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна фундаментална учебна дисциплина за студенти от специалността „Приложна електронна и компютърна техника” на ТКС към ТУ- София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите с основните закони и зависимости в електротехниката, с процесите в електрическите вериги и тяхното аналитично представяне, да подпомогне създаването на трайни навици за безопасна работа с електротехническите съоръжения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Лекционният курс обхваща основните елементи на електрическите вериги и законите в тях, параметрите на периодичния синусоидален и несинусоидален ток, стационарните и преходните процеси в електрическите вериги. Анализират се характерните електромагнитни процеси и явления, разглеждат се трифазните електрически системи и определящото за електрическите машини въртящо се магнитно поле. Провеждат се семинарни занятия с решаване на конкретни практически задачи и компютърни симулации за онагледяване на процесите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по математика, физика и използване на компютри.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, като основни въпроси се обсъждат в диалогова форма. За семинарните упражнения се използват ръководства по отделните раздели. В лабораторните упражнения се онагледяват процеси в електрическите вериги. Упражненията и курсовата работа затвърждават и разширяват придобитите знания в лекциите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценки и защита на протоколи от упражненията и писмен теоретичен изпит в края на семестъра; курсова работа, която студентите разработват самостоятелно.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Минков, Д., *Лекции по Основи на Електротехниката*, <http://tu-kee.edu20.org/>, 2021; 2. Атабеков, Г. И., *Теоретическите основи на електротехниката*, Ланъ, 2021, ISBN 978-5-8114-7104-1; 3. Черникова, Т. М., *Теоретическите основи на електротехниката*, Кемерово, 2017, ISBN 978-5-906888-53-2; 4. Kothari, D. P., *GATE-2020 (Electrical Engineering)*, Khanna Publishers, 2019, ISBN 978-9-387394-38-4.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електротехнически материали и компоненти	Код: РВАЕСТ10	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц., д-р инж. Валентин Цанев (ТКС), тел.: 965 , e-mail: vtsenev@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”, специалност “Приложна компютърна и електронна техника”, професионално направление 5.2.“Електротехника, електроника и автоматика“..

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да формира достатъчен фундамент от знания за видовете електротехнически материали, характеристиките им и областите на приложение в компютърната и електронна техника, както и за видовете и характеристиките на пасивните и активните елементи, използвани в електрониката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Въвежда се класификация на използваните електротехнически материали и електронни елементи. Изучават се всички видове спояващи, защитни и пакетиращи материали, както и основните им характеристики и свойства. Разглеждат се конкретни представители на различните видове материали, използвани в електронния монтаж. Изучават се свойствата и параметрите на основните пасивни и активни елементи – резистори, кондензатори, магнитни сърцевини, диоди, транзистори, интегрални схеми и сензори: видове, конструкция, технология за производство, характеристики и приложения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Химия, Материалознание..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, слайдове и дискусии. Лабораторни упражнения, изпълнявани от студентите по методични указания, решаващи казуси от практиката по основните теми..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол е текуща оценка. Текущата оценка се провежда с тест(85%),включващ въпроси от целия материал. При формирането на оценката участват и бонус точки от участие в лабораторните упражнения през семестъра(15%)..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лекции по материали и компоненти за електрониката; 2. S.K. Bhattacharya, Electrical and Electronics Engineering Materials and Components, 2017; 3. G.K. Mithal, Electrical Engineering Materials, 2016; 4. P.L. Kapur, A Text Book of Electrical and Electronics Engineering Materials, 2015; 5. M.L. Anand, Consumer Electronics, 2016, 6. Basic electronic components, Sierra circuits, 2022.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Полупроводникови елементи	Код: РВАЕСТ11	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц., д-р, инж. Валентин Цанев (ТКС), тел.: 965 , e-mail: vtcanev@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”, специалност “Приложна компютърна и електронна техника”, професионално направление 5.2.“Електротехника, електроника и автоматика“..

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване с основни принципи на физиката на полупроводниците и PN прехода; получаване на задълбочени знания по полупроводникови елементи като основа за успешно изучаване на схемотехнически дисциплини и многостранна реализация на студентите в различни области на компютърната техника..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обект на изучаване са физическите принципи на действие, устройство, основни параметри и характеристики, еквивалентни схеми, основни схеми на свързване и области на приложение на най-разпространените полупроводникови елементи – полупроводникови диоди, биполярни и униполярни транзистори, оптоелектронни елементи; дискутират се въпроси от нано-технологии и изграждане на интегрални схеми и микроелектромеханични модули (MEMS)..

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Електротехника, Материалознание.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения, които се изпълняват, като студентите предварително се подготвят за всяка тема. Всяко лабораторно упражнение завършва с предаване и защита на протокол. Семинарните упражнения се провеждат с цялата група под формата на дискусия по определени теми. В края на всяко семинарно упражнение студентите представят решение на индивидуална задача, която се оценява от асистента.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол е изпит и е оформен като тест. Въпросите имат приложно-ориентиран характер или са практически казуси. Оценката се формира като: резултат от теста (70%), резултат от решенията на индивидуалните задачи на семинарните упражнения (15%) и защита на лабораторните упражнения (15%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Vyacheslav A. Elyukhin, Semiconductor Materials, 2016; 2. Syed Naem Ahmed, Solid-state detectors, 2017; 3. Robert Pierret, Semiconductor Device Fundamentals, 2016; 4. Steven H. Simon, The Oxford Solid State Basics, 2015; 5. Chang Liu, Foundations of MEMS, 2016..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електрически Измервания	Код: РВАЕСТ12	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) и Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж Елица Емилова Гиева , тел.: 965 3547, e-mail: gieva@tu-sofia.bg,
Гл. ас. д-р инж. Гаврил Гаврилов, тел.: 072 360 129, e-mail: g.gavrilov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалността „Приложна електронна и компютърна техника” на ТКС към ТУ- София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да осигури основни знания в областта на измерване на електрически и неелектрически величини и да осигури база за задълбочено изучаване на специалните дисциплини. Също така да се създадат трайни навици за работа с електроизмервателните уреди и за анализ на получените резултати.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Лекционният курс обхваща на първо място основните средства за измерване, в т.ч. различните системи електромеханични, аналогови и цифрови измервателни уреди и перифериите към тях. Разглеждат се и се сравняват различните методи за измерване на електрически, неелектрически и магнитни величини и се анализират измервателните грешки. За онагледяване на измервателните методи и за създаване на навици за работа с електроизмервателните уреди се провеждат лабораторни упражнения на учебни стендове.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по математика, физика и основи на електротехниката.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, като отделни въпроси се онагледяват. В лабораторните упражнения се използват методите за измерване на параметрите на електрическите вериги и се създават трайни навици за работа с електроизмервателните уреди. Упражненията затвърждават и разширяват придобитите знания от лекциите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Дисциплината завършва с текуща оценка, която се формира 20% от оценки и защита на протоколи от упражненията и писмен тест в края на семестъра с тежест 80%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Минков, Д., *Лекции по Електрически Измервания*, <http://tu-kee.edu20.org/>, 2021; 2. Shukla, S., *Introduction to Electrical Measurements*, Arcler Press, 2019, ISBN 978-1-7740-7323-0; 3. Amarnath, J., Kamakshaiah, S., Murthy P., *Electrical Measurements and Measuring Instruments*, I. K. International Publishing House, 2019, ISBN 978-9-380578-76-7; 4. Tumanski, S., *Principles of Electrical Measurement*, CRC Press, 2019, ISBN 978-0-367391-19-5.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Практикум по монтаж и измерване на електронни елементи	Код: РВАЕСТ13	Семестър: 2
Вид на обучението: Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: ЛУ - 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Доц. Елица Емилова Гиева , тел.: 965 XXXX, e-mail: gieva@tu-sofia.bg,
Гл. ас. инж. Гаврил Гаврилов, тел.: 965 XXXX, e-mail: g.gavrilov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Практически курс от учебния план за обучение на студенти за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”, специалност “Приложна компютърна и електронна техника”, професионално направление 5.2.“Електротехника, електроника и автоматика“.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да даде на студентите - първокурсници някои встъпителни теоретични познания в областта на електрониката, а също и да създаде начални практически умения с оглед на различното ниво, от което студентите започват обучението си в колежа.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В края на обучението си студентът ще:

- може да работи с поялник и инструменти за монтаж;
- познава основните градивни елементи в електрониката - резистори, кондензатори, тримери, диоди, транзистори, аналогови и цифрови интегрални схеми и може да установи изправността им;
- може да работи с контролно-измервателни уреди – цифров мултиметр, осцилоскоп, генератор;
- може да измерва основните електрически величини и параметри – ток, напрежение, съпротивление, капацитет;
- може да оживява монтирана печатна платка;
- познава изискванията и технологиите за създаване на печатни платки.

ПРЕДПОСТАВКИ: В тези часове на студентите са необходими познанията, получени от дисциплините: Физика, Електрически измервания, Техническо документиране, Полупроводникови елементи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Упражненията се изпълняват съгласно методически ръководства. Всеки студент има самостоятелно работно място. След теоретично въведение от преподавателя всички студенти изпълняват една практическа задача.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: По учебен план дисциплината завършва със “Текуща оценка”, която се получава ако студентът е изпълнил всички практически задачи от учебната програма. Постигане на поставената цел за качество на обучението се контролира чрез наблюдение на работата по време на изпълнение на практическите задачи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1] Тренков Й., *Енциклопедия на електрониката - том 4: Комуникации. Принципи, системи и мрежи* Техника, София, 2014. [2] Куцаров Ст., *Основи на електронните схеми - Том 1-3* НБУ, София, 2018. [3] Вълков Ст., Ив. Ямаков, Р. Дойчинова, М. Христов, Т. Василева., *Електронни и полупроводникови елементи и интегрални схеми*, София, Техника, 2006. [4] Справочници на магазини „КОМЕТ-Електроникс”, „Електроинвест” 2015-2020.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: РВАЕСТ14	Семестър: 2
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 30 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Александър Александров (ДФВС, тел.: 965 XXXX, e-mail: alexandrov_a@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите с видовете и формите на туристическа дейност, както и да създаде трайни познания и умения у студентите за занимания с планински спортове..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни задачи са: осъзнаване на собствените сили на индивида; повишаване на физическите и специални качества; активиране на компенсаторните механизми на организма; развитие на потребност от здравословен начин на живот и повишаване на активността в тази посока; стремеж към повишаване на умствената и физическа работоспособност и др. В края на обучението си студентът трябва да може да: демонстрира добри познания и умения в практики, свързани с планинарската дейност; владее техника на движение в различни атмосферни и теренни условия, техника на ориентиране в непозната местност, приложение на алпийска техника в планинарството, спелеология, опасности в планината и предпазване от тях, до-лекарска помощ в планината, организация и провеждане на туристически прояви и др.; познава правилата за движение, пребиваване и оцеляване в планински условия; ползва интернет-базирана информация, свързана с планини, маршрути, забележителности, атмосферни прогнози.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физическо здраве.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Обяснения, демонстрации и упражнения в реална природна среда.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: По дисциплината не се предвижда оценка. Студентите получават заверка на базата на тяхното присъствие и активност в семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Йорданов Й., Хижите в България, изд. Камя Груп, 2013, ISBN 9789549247824; 2. Маклейн Л., Наръчник за живота на открито – умения и съвети. Вагон, 2017, ISBN 9786197300031.