

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Висша математика I	Код: BASEe01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 45 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Алексей Николов (ФПМИ), тел.: 965 3341, e-mail: ajn@tu-sofia.bg Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и навигация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да работят с комплексни числа и полиноми, да пресмятат детерминанти, да извършват действия с матрици, да решават системи линейни уравнения, да оперират с вектори, да решават задачи от аналитичната геометрия в равнината и пространството.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: матрици и детерминанти, системи линейни уравнения, векторно смятане, аналитична геометрия, комплексни числа и полиноми.

ПРЕЛПОСТАВКИ: Математика от средното училище.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и упражнения на дъска и с използване на мултимедия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Трочасов писмен изпит и текущ контрол върху самоподготовката на студентите.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Доневи Б., Петров Л., Бижев Г., Линейна алгебра и аналитична геометрия, ТУ-София, 2004.
2. Т. Д. Тодоров, Учебник по висша математика първа част, ЕКС-ПРЕС, 188 стр., ISBN 978-954-490-651-1, 2019.
3. К. Пеева, Математически анализ, София, 1997.
4. Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I,II, 2006.
5. К. Пеева, М. Узунова, Изпитни задачи по Математика 1, София, 2000.
6. Л. Петров, Д. Беева, Модул 1, 2, 3, С., 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електротехника и електроника (1)	Код: BASEe02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 6
Курсов проект (КП)	Код:	Брой кредити:

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Николина Петкова (ФА), тел 965 2498, e-mail: npetkova@tu-sofia.bg

Доц. д-р Симона Петракиева (ФА), тел: 965 2388, e-mail: petrakievas-te@tu-sofia.bg

Доц. д-р Георги Ценов (ФА), тел.: 965 3195, e-mail: gogotzenov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р Стоян Кирилов (ФА), тел.: 965 3319, e-mail: s_kirilov@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за редовни студенти за специалност “Аерокосмическо инженерство” на професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и навигация за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Електротехника и електроника(1)” е да запознае студентите с основните подходи за описване на процесите в линейни електрически вериги и с методите за анализ на тези процеси при постоянни и синусоидални режими.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основни понятия и закони за електрически вериги, синусоидални режими във вериги с и без индуктивни връзки, резонансни явления, свойства и теореми за електрически вериги.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I, Физика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и семинарни упражнения с помощта на мултимедия. Лабораторни упражнения с макети и измервателни апарати. Изработване на протоколи от студентите, които се проверяват от преподавателя..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: . Писмен изпит в края на първи семестър (80% и защита на протоколи (20%)..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски език

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.В. Младенов, С. Владов, „Теоретична електротехника”, © ИК „КИНГ“, 2021, 2021, ISBN: 978-954-9518-89-4, 2-ро преработено и допълнено издание, София., 2. К. Брандиски, Ж. Георгиев, В. Младенов, Р. Станчева., “Учебник по теоретична електротехника – Част I”, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-28-0, София., 3.К. Брандиски, С. Владов, Ж. Георгиев, К. Иванов, В. М. Младенов и др., “Ръководство за семинарни упражнения по теоретична електротехника – Част I”, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-26-4, София., 4. К. Брандиски, В. Младенов, С. Петракиева, „Ръководство за решаване на задачи по теоретична електротехника с PSpice (OrCAD 16.3)”, София, ИК КИНГ, 2012, ISBN 978-954-9518-72-6., 5. К. Брандиски, Ж. Георгиев, К. Иванов, С. Кирилов, В. Младенов и др. „Ръководство за лабораторни упражнения по теоретична електротехника – Част I”, ИК КИНГ, 2017, ISBN: 978-954-9518-92-4.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Engineering Chemistry	Код: BASEe03	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Александър Захариев (ФЕТТ), тел.: 965 3161 , e-mail: alexs_zahariev@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Михаела Георгиева (ФЕТТ), тел.: 965 2258 e-mail: mggeorgieva@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство” (обучение на английски език), Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по дисциплината „Инженерна химия“ е студентите да получат фундаментални и приложни знания, относно основните химични процеси и закони, строежа и свойствата на веществата и техните превръщания, методи за получаване и анализ състава на различни широко употребявани материали, както и за основни и нови химични технологии, прилагани в техниката. С тези познания се полагат основите за изучаване на следващи специализирани курсове. След завършване на курса, студентите трябва да познават предназначението и свойствата на различни материали и технологии, с оглед на правилния им подбор, както и да решават въпроси относно качеството и надеждността на изделията, от гледна точка на химичната устойчивост на използваните материали.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Съвременни представи за строеж на атома и природа на химичната връзка и тяхното влияние върху строежа и свойствата на веществата; Основни понятия в химията и електрохимията свързани с различни технологични процеси; Химични източници на ток; Корозия на металите и методите за защита от корозия; Горива; Смазочни и охлаждащи материали; Формиране и свойства на полимерни органични и неорганични материали, термоустойчиви, абразивни и електроизолационни материали; наноматериали и приложението им в аерокосмическото инженерство.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по химия от средното образование.

МЕТОД ЗА ПРЕПОЛАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедийна система и презентации; лабораторните упражнения се провеждат на групи от 2-3 студента, като завършват с протоколи, изготвени от студентите и проверени и заверени от асистента.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценка от писмен изпитен тест по време на изпитната сесия (70%) и оценка от лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОЛАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.T.L. Brown, H.E. LeMay Jr., B.E. Bursten, C.J. Murphy, P. Woodward, Chemistry – the central Science, 11th edition, Pearson Education Inc., 2009; 2. Shikha Agarwal, Engineering Chemistry - fundamentals and applications, Cambridge University Press, 2015; 3. Shashi Chawla, Theory and practical's of engineering chemistry, fifth

edition, Dhanpat Rai & Co. (PVT) Ltd., 2010; 4. P.C. Jain and Monika Jain, Engineering Chemistry, 16th edition, Dhanpat Rai Publishing Company, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: CAD за аерокосмически инженери	Код: BASEe04	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 60 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

проф. д-н инж. Георги Тодоров (ФИТ)), тел.: 965 2574, e-mail: gdt@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки..

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат CAD технологиите и ги използват за решаване на инженерни и индустриални задачи свързани с конструиране, моделиране, оразмеряване и документиране, както и управление на данните при създаване на нови изделия в областта на машиностроенето като даде базови познания за следващо обучение по специализиращи дисциплини..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се запознават с общите принципи, методи и подходи при компютърно моделиране на изделия и процеси в машиностроенето. Акцентира се върху възлови въпроси, характерни за съвременното равнище на автоматизираното конструктивно и технологично проектиране, дименсиониране и анализ на конструкциите, и документиране на процеси и системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Компютърни технологии

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Учебните материали се изнасят с помощта на слайдове. Има изготвен скрипт. Лабораторните упражнения се провеждат изцяло на компютърни работни места. Има писменни материали за лабораторните упражнения..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Знанията придобити в лабораторните упражнения се оценяват чрез 2 контролни. В края на семестъра се провежда писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: ТОДОРОВ, Г., К. КАМБЕРОВ, ВИРТУАЛНО ИНЖЕНЕРСТВО, СОФИЯ 2015, 920 СТР.

- ТОДОРОВ, Г., Г. НИКОЛЧЕВА, П. ХАДЖИЙСКИ, СТ. ГЪЛЪБОВ, Д. ДАСКАЛОВА. ТЕХНОЛОГИИ И МАШИНИ ЗА ВИСОКОСКОРОСТНО ФРЕЗОВАНЕ , ИЗД.ТУ СОФИЯ, СОФИЯ 2010, ISBN 978-954-438-873-7, 320 СТР.

- ТОДОРОВ, Г., Я. Софронов, П. Събев. КОМПЮТЪРНО ПРОЕКТИРАНЕ НА СЛОЖНИ ФОРМООБРАЗУВАЩИ ПОВЪРХНИНИ(RAPID TOOLING), ИЗД.ТУ СОФИЯ, СОФИЯ 2021, ISBN 978-619-7671-15-5, 520 СТР

- Kunwoo, lee,-PRINCIPLES OF CAD/CAM/CAE Systems, Addison Wesley Publishing Ltd, New York,2019.

- Pham, D.T., S.S. Dimov. Rapid Manufacturing. Springer-Verlag London Limited, 2019, pp214.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерни компютърни науки I – MATLAB и LabVIEW	Код: BASEe05	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 6
Курсов проект (КП) – не	Код:	Брой кредити

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Владислав Славов (ФА), e-mail: v-slavov@tu-sofia.bg

гл. ас. д-р Аспарух Марковски (ФА), e-mail: agm@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност „Аерокосмическо инженерство“ (обучение на английски език), професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е студентите да придобият знания и умения за работа в средата на LabVIEW, да се запознаят с възможностите му за създаване на изчислителни програми и графични интерфейси. Студентите се запознават и с възможностите на MATLAB като език за програмиране, работа със Simulink модели, език за физическо моделиране Simscape, както и техники за свързване към LabView, Simulink и MATLAB на измервателни прибори и изпълнителни механизми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основи на LabVIEW – характеристики и структура, създаването и използването на виртуални инструменти, данни и масиви от данни. Приложение на виртуалните инструменти (програмите, създадени в средата на LabVIEW) за управление на измервателна апаратура и събиране и анализ на информация. Синтез и работа с Plug&Play драйвери. Характеристики и приложение на виртуалните сензори. Приоритет на изпълнение на виртуалните инструменти, рационално използване на изчислителните ресурси. Типове данни, управление на програмата (цикли, условни блокове и т. н.).

Прави се демонстрация на възможностите на MATLAB за симулиране и управление на реални физически модели. Основни команди в MATLAB и работа с многомерни масиви. Графична визуализация в MATLAB. Типове данни. Векторни функции, логически и условни оператори. Числено и символно решаване на основни математически задачи. Линейни системи от уравнения. Намиране на екстремум на функция. Цикли. Файл-функция. Класове и обекти в MATLAB. Изграждане на потребителски интерфейси с помощта на MATLAB App Designer. Запознаване с библиотеката Simscape. Моделиране на електрически вериги и електронни схеми в Simscape. Моделиране на механични системи с библиотеката Multibody. Генериране на C/C++ код от Simulink модел и вграждането му към проект на C/C++.

ПРЕЛПОСТАВКИ: Математика 1, Физика

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лабораторни упражнения, работа в групи и решаване на индивидуални задачи. Задачи за текущ контрол.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка с оценка на работата във всяко упражнение (60%) и защита на протоколи от лабораторни упражнения (40%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Документация на LabView. 2. Документация на използваните продукти в MATLAB.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Висша математика II	Код: BASEe06	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Алексей Николов (ФПМИ), тел.: 965 3341, e-mail: ajn@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство”, професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и навигация, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да владеят диференциално и интегрално смятане на функция на една реална променлива, в частност да познават всички елементарни функции, да пресмятат граници на числови редици и на функции на една променлива, да пресмятат производни и да изследват функции, да пресмятат определен и неопределен интеграл.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: основни елементарни функции, дефиниционно множество, числови редици, граници, производни на функция и приложения, неопределен интеграл, определен интеграл.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I част.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и упражнения на дъска и с използване на мултимедия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Тричасов писмен изпит и текущ контрол върху самоподготовката на студентите.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. К. Пеева, Математически анализ, София, 1997.
2. О.Каменов, Висша математика 2, СИЕЛА, София, 2001.
3. Т. Д. Тодоров, Учебник по висша математика втора част, ЕКС-ПРЕС, 178 стр., 2020.
4. Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I, II, 2006.
5. И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006.
6. Л. Петров, Д. Беева, Модули 4, 5, София, 2007

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Механика 1 (Статика и кинематика)	Код: BASEe07	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Проф. дн инж. Иван Кралов (ФТ), тел.: 965 2540, e-mail: kralov@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Иво Ангелов (ФТ), тел.: 965 2234, e-mail: i.angelov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство” (обучение на английски език), Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Механика I” е да запознае студентите с основните закони на класическата механика и с методите за механично моделиране, решаване и анализ на основни механични системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Преподават се основните аксиоми и закони на класическата механика. Извеждат се и се необходимите за процесите на решаване теореми и свойства в Статиката и Кинематиката. Студентите се запознават с начините и методите за решаване на задачи от тези раздели.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I, Математика II

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, вкл. на PowerPoint с използване на слайдове и демо-програми, семинарни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Два теста през семестъра (значимост по 25%) и един на изпитната сесия (значимост 50%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Buchvarov, S., Mechanics I – Statics, TU-Sofia, Sofia, 2007; 2. Kralov, I., Mechanics. Part I – Statics & Kinematics, TU-Sofia, Sofia, 2010; 3. Kralov, I., S. Tchitakov, Seminar courses for solving problems in Mechanics II – Dynamics, TU-Sofia, Sofia, 2008; 4. Kralov, I., S. Tchitakov, Seminar courses for solving problems in Mechanics I – Statics & Kinematics, TU-Sofia, Sofia, 2010; 5. Kralov, I., I. Ignatov, C. Velkova, T. Zhelyazov, Course for solving problems in Mechanics II – Dynamics, TU-Sofia, Sofia, 2015; 6. Johanson, Beer, Vector Mechanics for Engineers, part I and II, McGrawHill, USA, 1995.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Съпротивление на материалите и проектиране на машинни елементи	Код: BASEe08	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л), Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 45 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Николай Николов (ФТ), тел.: 965 3291, , e-mail: nyky@tu-sofia.bg

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

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „бакалавър”, специалност „Аерокосмическо инженерство”, професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, обучение на английски език..

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да даде на студентите основни понятия и методи, необходими за проектирането и якостното и деформационно пресмятане на машинни елементи и метални конструкции.

Знанията и уменията, придобити при изучаването на дисциплината, създават предпоставки за по-нататъшното изучаване на други учебни дисциплини.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни принципи, хипотези и понятия; Геометрични характеристики на равнинни фигури; Вътрешни усилия в прави греди и равнинни рамки; Оразмеряване при: чист опън (натиск), чисто огъване, общо огъване, едновременно огъване и опън (натиск), огъване и срязване, чисто усукване, огъване и усукване; Напрегнато състояние в околност на точка; Якостни условия при сложно напрегнато състояние; Устойчивост на натиснати пръти; Умора на материалите; Въведение в конструирането на машинни елементи; Точност и взаимозаменяемост на машинните елементи; Машинни елементи за създаване на разглобяеми съединения; Предавки: винтогаечни, зъбни, верижни, ремъчни; Пружини; Оси и валове; Лагери; Съединители..

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Механика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите и упражнения провеждани чрез мултимедийни презентации и/или по класическия начин..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит, състояща се от тест, който включва 20 въпроса.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекционни записки и записки от упражненията.
2. G. Stoychev, Strength of materials, Sofia, 2006.
3. N Nikolov, E. Chankov, Strength of materials, Handbook, Avangard Prima, Sofia, 2013.
4. R.C. Hibbeler, Mechanics of Materials, Pearson Higher Ed, 2018.
5. S.R. Schmid, B.J. Hamrock, B.O. Jacobson, Fundamentals of machine elements. CRC Press, 2013.
6. R.C. Juvinall, K.M. Marshek, Fundamentals of machine component design, John Wiley & Sons, 2020.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Electrical Engineering and Electronics (2)	Код: BASEe09	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Георги Николов (ФЕТТ), тел.: 965 3269, e-mail: gnikolov@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Димитър Николов (ФЕТТ тел.: 965 3269, e-mail: d_nikolov@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да запознае студентите с основните градивни елементи на електронните схеми. След завършване на курса студентите трябва да познават и да могат да прилагат основните полупроводникови елементи, принципът им на действие, техните характеристики и параметри и да могат да избират подходящ елемент за конкретно приложение, използвайки технически каталог.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни свойства на полупроводниците; Полупроводникови диоди; Ценерови Диоди, Биполярни транзистори; Полеви транзистори; Оптиелектронни елементи; Основни електронни схеми и приложения на полупроводникови елементи; Въведение в интегралните схеми.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Математика I, Математика II.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на видеопроектор и мултимедийни интерактивни учебни материали, лабораторните упражнения се състоят в измерване на характеристиките на основните полупроводникови елементи, изчисление на параметрите им и завършват с представяне на протоколи и защитата им с тест през семестър.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит с тестове по време на изпитната сесия. Крайната оценка се формира от писмения изпит (60%), посещение на лекциите (10%) и оценка от лабораторните упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Floyd T., Electronics Fundamentals: Circuits, Devices & Applications, 8th Edition, Pearson, 2010; 2. Malvino, A. Electronic principles, McGraw-Hill Education, 2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерни компютърни науки II (Python)	Код: BASEe10	Семестър: II
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 0 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Веска Ганчева (ФКСТ), тел.: 965 2078, e-mail: vgan@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Елена Калчева-Йовкова (ФКСТ), тел.: 965 2042, e-mail: elena@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е усвояване фундаментални знания за добрите практики в софтуерната индустрия, методиката за проектиране, разработка и интегриране на софтуерни продукти, принципите за качествен код и управление на софтуерни проекти, и да им даде основни познания за разработване на различни типове софтуерни приложения на програмен език Python.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Моделиране, проектиране и интегриране на софтуер; Синтаксис на език за програмиране Python; Базови езикови конструкции; Структури от данни; Основни типове оператори, данни и изчисления; Функции и файлове; Модули и пакети; Обектно-ориентирано програмиране; Класове, методи, атрибути, конструктори, наследяване; Графичен потребителски интерфейс; Посложни структури и езикови конструкции; Работа с дати и време, формати CSV; Паралелно програмиране; Синхронно и асинхронно програмиране; Въведение в науката за данни и машинното обучение; Анализ на данни и научни изчисления; Създаване на статични, анимирани и интерактивни визуализации; Инструменти за управление на проекти..

ПРЕДПОСТАВКИ: Компютърни науки I, Математика I, Математика II..

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 70%), лабораторни упражнения (10%), курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Mark Lutz, Learning Python, O'Reilly, 2013. 2. Paul Jones, Python: The Fundamentals of Python Programming, 2016. 3. Luciano Ramalho, Fluent Python: Clear, Concise, and Effective Programming, O'Reilly, 2015. 4. Wes McKinney, Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and Ipython, 2nd Edition, O'Reilly, 2017. 5. Craig Larman, Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, 3rd ed., Pearson Education, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Сателитите и техните приложения, въведение	Код: FaBASEe01	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Маргарита Андонова (ФТ), тел.: 965 3078, e-mail: magi_andonova@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Димитър Гинчев (ФТ), тел.: 965 2035, e-mail: dimginchev@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Аерокосмическо инженерство (обучение на английски език)”, Факултет по транспорта, ПН 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация, Област на висше образование 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е усвояване основата, индустрия, методиката за проектиране, разработка и интегриране на сателити, качествено производство и управлението им, като и изпълнение на проекти планиране на космически мисии, за да могат да се реализира изстрелването им.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: История, Моделиране, проектиране и интегриране на софтуер; Базови конструкции; Структури и системи; Основни типове сателити; Данни, работа с тях, изчисления и бази с данни; Потребителски интерфейс; Анализ на данни и научни изчисления; Създаване на сателити, визуализации и планиране на мисии; Инструменти за управление на проекти.

ПРЕДПОСТАВКИ: Компютърни науки I, Математика I, Математика II, История, Орбитална механика.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмена текущи оценки в края на семестъра (общо 70%), лабораторни упражнения (10%), активно участие в обучението (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. P. R. K. Chetty, Satellite Technology and Its Applications: 3rd Edition, 2023.

2. Anil K. Maini, Varsha Agrawal, Satellite Technology: Principles and Applications, 2014.

3. William Emery, Adriano Camps Introduction to Satellite Remote Sensing Atmosphere, Ocean, Land and Cryosphere Applications, 2017.

4. Joseph N. Pelton, Scott Madry, Sergio Camacho-Lara, Handbook of Satellite Applications, 2018.

5. Don I. Dalgleish, D. I. Dalgleish, An Introduction to Satellite Communications, 1989.

6. Ieva Bekeryte, Satellite Systems - History, Definition, Functioning, 2007.

7 Ram Jakhu, Paul Stephen Dempsey, Routledge Handbook of Space Law, 2016.

8. Oliver Montenbruck, Eberhard Gill, Satellite Orbits: Models, Methods and Applications, 2012.