

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Висша математика I | Код: РВЕН01 | Семестър: 1 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа | Брой кредити: 6 |

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Георги Венков (ФПМИ), тел.: 965 3357, e-mail: gvenkov@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 “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, 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 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, 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.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Физика | Код: РВЕН02 | 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: 5 |

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ивайло Минков (ФПМИ), тел.: 965 3096, e-mail: ipminkov@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р Галя Тодорова Димова (ТКС, ЕМ), тел.: 965 3643, e-mail: dimova@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 “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, 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 обезпечават 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: Основни теми: кинематика и динамика на постъпателни движения, механична работа и енергия, механика на идеално твърдо тяло, молекулно-кинетична теория, първи и втори принципи на термодинамиката, електростатика, постоянен електрически ток, електромагнетизъм, механични трептения и вълни, геометрична, вълнова и квантова оптика.

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 и семинарни упражнения на черна дъска, лабораторни упражнения в лаборатория. По време на семинарните упражнения студентите, под ръководството на преподавателя, решават задачи във вид на 1) въпроси по теорията и 2) числени задачи за прилагане на формулите. Лабораторните демонстрации се провеждат на: 1) демонстриране на движение на топче в гравитационното поле; 2) механични трептения, вълни. След демонстрациите студентите имат възможност да се упражняват на практика. Лабораторните упражнения са с практическа ориентация и се провеждат с персонално участие на студентите под ръководството на преподавател.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Тестове през семестъра, 7 броя – провеждат се след преподаването на всяка основна тема. Всеки тест съдържа общо 4 въпроси и задачи, максимален брой точки от всеки тест 10. Изпит в края на семестъра от 3 часа, съдържа общо 20 въпроси и задачи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Минков И. Михайлова В., Физика, първа и втора част, София, 2013; 2. Минков И., Михайлова В., Йорданов Й., Ръководство за самоподготовка по физика, първа и втора част, София, 2013.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Електротехника и електроника | Код: РВЕН03 | Семестър: 1 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа | Брой кредити: 5 |

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Елица Гиева (ФЕТТ), тел.: 965 3547, e-mail: gieva@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 “ Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да даде на студентите от неелектротехническите специалности фундаментални знания в областта на електротехниката и електрониката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса се изучават основните закони на електротехниката и методите за анализ на електрически вериги при постоянен и променлив ток в установен и преходен режим. Разглеждат се трифазните електрически мрежи и се дават основни понятия за магнитни вериги при постоянни и променливи магнитодвижещи напрежения. Представени са основните електронни елементи, електронните усилватели и електронните преобразуватели на енергия.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Информатика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, табла, слайдове и компютърни презентации. Лабораторните упражнения допринасят за практическото осмисляне на изучавания материал, задълбочаване на теоретичните познания и усвояване на практически навици.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит чрез разработване на тест върху учебния материал за фиксирано време, като крайната оценка се формира на базата на оценката от изпитния тест (80%) и оценка за участие на студента по време на упражненията (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Масларов, И., В. Райдовска. Електротехника и електроника, Авангард-Прима, С., 2010, ISBN 978-954-323-782-1; 2. Ананиев, Л., Е. Николова. Електротехника, Нови знания, София, 2011; 3. Брандински К., и др. Ръководство за лабораторни упражнения по Теоретична Електротехника – част I, ИК-КИНГ, С., 2018, ISBN 978-954-9518-92-4; 4. Брандински К., и др. Ръководство за лабораторни упражнения по Теоретична Електротехника – част II, ИК-КИНГ, С., 2018, ISBN 978-954-9518-94-81; 5. Гергова, З. Лекции по Електротехника и електроника, 2021; 6. Атабеков, Г. И. Теоретическите основи на електротехниката, Лань, 2021, ISBN 978-5-8114-7104-1.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Информатика | Код: РВЕН04 | Семестър: 1 |
| 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. Десислава Иванова (ФПМИ), тел.: 965 2440, e-mail: d_ivanova@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Стефан Киранов (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: skiranov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Здравка Чобанова (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: z.chobanova@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 “Енергетика“ професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина „Информатика“ е да дискутира принципите и спецификите на създаването и изграждането на програмни системи за обработка на данни в съответствие с развитието на съвременните технологии за създаване на компютърен софтуер..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучава 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 в ООП езици; алгоритмизация и функциониране на обработката на данни в ООП системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се основни познания по математика, бройни системи и елементи на математическата логика. Препоръчително е начално ниво на познаване на организацията на компютъра - периферни устройства и основни функции на операционната система.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, интерактивни платформи и дискусии. Лабораторни упражнения по методични указания с участие на студенти в разработване и решаване на казуси по основните теми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Системата за изпитване и оценяване се формира от: (1) писмена форма за оценка на теоретичните знания и (2) оценка на практическите знания от лабораторните упражнения през семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. М. Попов, П. Радойска, Т. Иванова, Програмни езици, МП Изд ТУ-София, 2010; 2. М Попов, Т Иванова, Програмни среди, МП Издателство на ТУ-София, 2012; 3. М. Попов, П. Радойска, Т. Иванова, Програмиране и използване на компютри-ръководство за упражнения, МП Издателство на ТУ-София, 2007; 4. Иванов И., П.Стойков, В.Тотев, И.Костадинова, Обектно-ориентирано програмиране, София, 2018; 5. Василев А., С++ в примери и задачи, Асеневци, 2015, ISBN: 9789548898683; 6. Уолъс Уонг, Microsoft Office 2019 for Dummies, AlexSoft, София, 2018; 7. Ламбърт Дж., С. Ламбърт, Windows10, Step by Step, ISBN: 9789546563316, София, 2017.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Химия в енергетиката | Код: PVEN05 | Семестър: 1 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа | Брой кредити: 4 |

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Илияна Найденова (ТКС), тел.: 965 2051, e-mail: inaydenova@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 “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по настоящата учебна дисциплина е студентите да получат познания за строежа на веществата и химичните процеси, както и за връзката между строежа на веществата и техните химични свойства. Придобитите знания и умения следва да способстват процеса на обучение по специализираните учебни дисциплини в професионалното направление.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В рамките на лекционния курс се разглеждат следните основни теми: строеж на атома; природа на химичната връзка и видове химични връзки; химични процеси; свойства на избрани химични елементи от периодичната система и на техните съединения; строеж на веществата.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Материалознание.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите предхождат упражненията и се провеждат с използване на нагледни материали, включително и функционалността на изградените и поддържани в КЕЕ при ТУ-София системи за електронно обучение. Лабораторните упражнения завършват с протоколи и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит под формата на тест с (60%), лабораторни упражнения (20%) и задачи (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Д. Лазаров, Неорганична химия, Издател УИ-"Св.-Климент Охридски" 2014, ISBN 9789540738192; 2. Г. Петров, Органична Химия, Издател УИ-"Св.-Климент Охридски" 2018, ISBN 9789540723822; 3. P. Atkins, J. de Paula, J. Keeler, Atkins' Physical Chemistry, Publ. Oxford University Press; 11th edition, 2018, ISBN-10: 0198769865.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Техническа механика | Код: РВЕН06 | Семестър: 1 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа | Брой кредити: 4 |

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Веселин Цонев (ФТ), тел.: 965 3511, e-mail: tzonev@tu-sofia.bg

гл. ас. д-р инж. Елена Чавдарова Борисова (ТКС, ЕМ), тел.: 965 3643, e-mail:

elenaborisova@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, 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, които знания способствуват за осъществяване прехода от общо научните към конструктивните и технологичните познания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: условия за равновесие и редукция на равнинна и пространствена система сили, опорни реакции на греди, вътрешни усилия в прътови конструкции, център на тежестта на тяло, трибологични характеристики на механичното взаимодействие, кинематика на точка в декартова, естествена и полярна координатни системи, прости движения на твърдо тяло, преобразуване на простите движения, равнинно движение на твърдо тяло, относително движение на точка, динамика на свободна материална точка.

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: Формирането на окончателната оценка се извършва на база отговорите на теоретичните въпроси в изпитния билет, входящите и изходящите тестове на семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Вуков Г., Пл. Угринов. Кратък курс по теоретична механика. Изд. Авангард прима, София, 2011; 2. Стефанов С.Х. Теоретична механика. Част I. Статика. 2020, http://drive.google.com/open?id=0B7vKhpv_ivAAZINVSwpFaGRUSDA; 3. Стефанов С.Х. Теоретична механика. Част II. Кинематика и динамика. 2020 https://drive.google.com/open?id=0B7vKhpv_ivAAaHr0Vm1vYjc4ejg; 4. Стефанов С.Х. Сборник тестови въпроси по теоретична механика. 2016. https://drive.google.com/open?id=0B7vKhpv_ivAAU0dOemQzQi1MM3c.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|------------------------|-----------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Спорт | Код: РВЕН07 | Семестър: 1 |
| Вид на обучението: | Семестриален хорариум: | Брой кредити: 1 |

ЛЕКТОР(И):

Ст. преп. Александър Александров (ДФВС), тел.: 965 2300, e-mail: alexandrov@tu-sofia.bg
Иван Николов Нанов, email: ivannanov321@gmail.com
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за „професионален бакалавър“, специалност “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

ПРЕДПОСТАВКИ:

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Висша математика II | Код: РВЕН08 | Семестър: 2 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа | Брой кредити: 6 |

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Георги Венков (ФПМИ), тел.: 965 3357, e-mail: gvenkov@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 “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, 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 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, 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.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Съпротивление на материалите | Код: РВЕН09 | Семестър: 2 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа | Брой кредити: 5 |

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Веселин Цонев (ФТ), тел.: 965 3511, e-mail: tzonev@tu-sofia.bg

гл. ас. д-р инж. Елена Чавдарова Борисова (ТКС, ЕМ), тел.: 965 3643, e-mail:

elenaborisova@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Енергетика” на ТКС към ТУ-София, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият необходимите знания за поведението на реалните конструкции, както и за якостно и деформационното им оразмеряване. Разглеждат се основните видове съпротиви като опън, натиск, срязване, огъване, усукване, както и някои сложни видове съпротиви. Студентите се запознават с особеностите на оразмеряването при динамични натоварвания, променливи напрежения и при повишени температури.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: геометрични характеристики на равнинни фигури, вътрешни усилия, напрежения и деформации, оразмеряване при чист опън-натиск, срязване и смачкване, чисто усукване, чисто огъване, едновременно огъване и опън-натиск, динамично натоварване, напрежения при удар, умора на материалите, оразмеряване при циклично натоварване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Инженерна графика, Техническа механика, 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: Формирането на окончателната оценка се извършва на база отговорите на теоретичните въпроси в изпитния билет, входящите и изходящите тестове на семинарните упражнения, разработването и защитата на курсовата работа.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Вуков Г., Пл. Угринов. Съпротивление на материалите (кратък курс), Изд. Авангард прима, София, 2009; 2. Стефанов С.Х. Съпротивление на материалите. 2020, https://drive.google.com/open?id=1dPAAwn6G_S5GBO9Na54tTTNUQKExVfw0; 3. Межецкий и др. Сопротивление материалов, М.: Издателско-торговая кооперация „Дашков и К“, 2007, ISBN 978-5-91131-545-0; 4. Николов Н. Съпротивление на материалите, Изд. Авангард прима, София, 2017, ISBN 978-619-160-831-7.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Термодинамика и топлопренасяне | Код: РВЕН10 | Семестър: 2 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа | Брой кредити: 6 |

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Константин Шушулов (ЕМФ), тел.: 965 2239, e-mail: koko@tu-sofia.bg

Ас. маг. инж. Томислав Атанасов (ЕМФ), e-mail: toatanasov@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 “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да имат систематизирани познания за основните закони за преобразуване, пренасяне и акумулиране на топлинната енергия чрез изучаване и практическо онагледяване на причинно-следствените връзки между топлинните явления, курсът стимулира логическото и творческото мислене на студентите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни понятия в термодинамиката; Термодинамична система; Параметри на състоянието. Термодинамичен процес; Кръгов процес (цикъл); Първи принцип на термодинамиката. Видове енергия и форми на енергообмен; Работа; Топлина; Вътрешна енергия; Енталпия; Втори принцип на термодинамиката; Специфичен топлинен капацитет; Изохорни и изобарни процеси; Правобратим цикъл на Карно; Цикъл на Ото; Цикли на протурбинни инсталации; Цикъл на Карно за водна пара; Цикъл на Ренкин и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, семинарните упражнения с използване на допълнителни помощни материали - парни таблици, диаграми за вода и водна пара.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит по време на сесията (60%), семинарни упражнения (40%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Bejan A., Advanced Engineering Thermodynamics, ISBN: 978-1-119-05209-8, 2016; 2. Frank Incropera et al., Fundamental of heat and mass transfer, eighth edition, ISBN-13: 978-1119660378, 2019; 3. Лекции; 4. Михайлов М., Милчев В., Йорданов В., Палов Д., Термодинамика и топлопренасяне, Техника, С., 1990. 5. Милчев В. А., Термодинамика, Техника, С., 1988.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Механика на флуидите и флуидни машини | Код: РВЕН11 | Семестър: 2 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) | Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа | Брой кредити: 6 |

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Росица Величкова (ЕМФ), тел.: 965 2436, e-mail: rvelichkova@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Искра Симова (ЕМФ), тел.: 965 2436, e-mail: isimova@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 “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Механика на флуидите и флуидни машини” е студентите да получат теоретична и практическа подготовка, необходима за усвояване на знанията по флуидни и топлинни машини и системи, свързани с промишлеността и основно с енергетиката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплина “Механика на флуидите и флуидни машини” дава знания на студентите за основните свойства на флуидите. Разгледани са силите, които действат върху флуидите в относителен покой, както и кинематика и динамика на флуидните течения. Изложени са основни теоретични постановки, при които се дават зависимости за практически пресмятания. Дисциплината “Механика на флуидите и флуидни машини” дава знания на студентите за предназначението, принципите на действие, конструктивните и технологични особености, основните параметри и характеристики на теченията..

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по математика и физика.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпитът се провежда под формата на тест върху набор от въпроси, покриващи целия изучаван през семестъра материал.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Munson Y. Fundamental Fluid mechanics 9th edition, 2021 2. Лекции.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Основи на конструирането и техническо документиране | Код: РВЕН12 | Семестър: 2 |
| Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР) | Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа | Брой кредити: 6 |

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Татяна Вакарелска (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: vakarelska@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 “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите да могат да изработват основните графични и текстови документи на комплекта конструкторска документация, използвана при конструирането и производството на машиностроителни изделия, да са развили пространственото виждане, графичната и техническа култура на студентите, да са изградили инженерната основа за следващите технически дисциплини.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Методи за ръчно и автоматизирано описание на пространствените форми и структурата на инженерните обекти; Правила, изисквания и данни, определени в големи групи стандарти, регламентиращи конструкторската дейност: изпълнение на изгледи, разрези и сечения разположение на проекциите на детайли и сглобени единици в чертожното поле; съставяне на размерни мрежи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Дескриптивна геометрия, Технически измервания, Взаимозаменяемост и компютърна графика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с използване на илюстративни материали, в т.ч. видеофилми, мултимедия, фолия за шрайбпроектор, табла, макети и др. Лабораторни упражнения, провеждани в специализирана лаборатория и ръководства за лабораторни упражнения. Използва се компютърна техника със съответните програмни продукти (напр. AUTO CAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, Solid Edge).

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. Вакарелска Т., Инженерна графика, Авангард прима, София, 2020, ISBN 978-619-239-343-4; 2. Сандалски Бр., П. Горанов, Г. Динев, И. Ценколовска, Приложна геометрия и инженерна графика – дескриптивна геометрия, конструкторско документиране, СофтТрейд; 3. Тодорова, Е., Горанов, П. Ръководство за упражнения и курсова работа по Основи на конструирането и CAD 2020, София, ИК „Стилует“; 4. Вакарелска Т., Рац, Ръководство за упражнения по приложна геометрия и инженерна графика, 2010, ИК на ТУ София, ISBN 978-954-438-813-3.; 5. Вакарелска Т., Рац, Ръководство за упражнения по Техническо документиране 2015 ИК на ТУ - София, София, ISBN 978-954-438-942-0; 6. Омура, Джордж, Брайън Бентън, AutoCAD 2019 и AutoCAD LT 2019 - том 1 и 2, София, АлексСофт, 2019.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|--|------------------------|-----------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Спорт | Код: РВЕН13 | Семестър: 2 |
| Вид на обучението: | Семестриален хорариум: | Брой кредити: 1 |

ЛЕКТОР(И):

Ст. преп. Александър Александров (ДФВС), тел.: 965 2300, e-mail: alexandrov@tu-sofia.bg
Иван Николов Нанов, email: ivannanov321@gmail.com
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за „професионален бакалавър“, специалност “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

ПРЕДПОСТАВКИ:

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|--|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Английски език | Код: ФаРВЕН01 | Семестър: 1 |
| Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум: СУ – 30 часа | Брой кредити: 4 |

ЛЕКТОР(И):

Ст. пр. Весела Френгова (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3575, e-mail: v_frengova@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да ползват научна литература и специализирани текстове, както и да подпомогнат развитието на своята комуникативна компетентност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с установените чрез входен тест нива на владеене на съответния език. Програмата надгражда и обогатява усвоения минимум езикови знания от средното училище с характерни за специалността категории, понятия и лексика. Чрез оригинални учебни материали се задълбочават познанията на студентите по граматика, синтаксис и словообразуване, фразеология и специализирана терминология. Обучението по чужд език изгражда комуникативни умения и компетентност, позволяващи на студентите да общуват пълноценно в реални житейски и професионални ситуации. Затвърждават се четирите езикови умения, целящи адекватното слухово и зрително възприемане на информация, поднесена на чужд език, както и активната способност да се реагира в съответствие със стилистиката и нормите за междукултурно общуване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Обучението предполага входно ниво, изискващо основни познания по езика и елементарна граматика, съчетани с усвоен речников материал и умения, преподавани в гимназиите и техникумите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При подбора и структурирането на учебното съдържание се използва интегриран теоретично – практически комуникативен подход, съобразен с функционалните потребности на студентите да използват езика в общокултурна и професионална среда. Използват се разнообразни интерактивни методи като дискусии, обсъждане на казуси, ролеви игри, презентации и разработка на индивидуални проекти.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две контролни работи, в средата и в края на семестъра (80%), активно участие в семинарни упражнения и самостоятелна изява (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Bohamy D., Technical English 2, Pearson, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

| | | |
|---|--|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина: Английски език | Код: FaPVEN02 | Семестър: 2 |
| Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум: СУ – 30 часа | Брой кредити: 4 |

ЛЕКТОР(И):

Ст. пр. Весела Френгова (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3575, e-mail: v_frengova@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Енергетика”, професионално направление 5.4 Енергетика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да ползват научна литература и специализирани текстове, както и да подпомогнат развитието на своята комуникативна компетентност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с установените чрез входен тест нива на владеене на съответния език. Програмата надгражда и обогатява усвоения минимум езикови знания от средното училище с характерни за специалността категории, понятия и лексика. Чрез оригинални учебни материали се задълбочават познанията на студентите по граматика, синтаксис и словообразуване, фразеология и специализирана терминология. Обучението по чужд език изгражда комуникативни умения и компетентност, позволяващи на студентите да общуват пълноценно в реални житейски и професионални ситуации. Затвърждават се четирите езикови умения, целящи адекватното слухово и зрительно възприемане на информация, поднесена на чужд език, както и активната способност да се реагира в съответствие със стилистиката и нормите за межкултурно общуване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Обучението предполага входно ниво, изискващо основни познания по езика и елементарна граматика, съчетани с усвоен речников материал и умения, преподавани в гимназиите и техникумите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При подбора и структурирането на учебното съдържание се използва интегриран теоретично – практически комуникативен подход, съобразен с функционалните потребности на студентите да използват езика в общокултурна и професионална среда. Използват се разнообразни интерактивни методи като дискусии, обсъждане на казуси, ролеви игри, презентации и разработка на индивидуални проекти.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две контролни работи, в средата и в края на семестъра (80%), активно участие в семинарни упражнения и самостоятелна изява (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Bohamy D., Technical English 2, Pearson, 2008.