

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика I	Код: МАТе11	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л - 45 часа СУ - 30 часа	Брой кредити: 8

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Зорница Петрова (ФПМИ), каб. 2562, тел.: 965 2468, email: zap@tu-sofia.bg

Проф. д-р Красимира Проданова (ФПМИ), тел.: 965 3355, e-mail: kprod@tu-sofia.bg

проф. д.н. Йорданка Добрева Панева-Коновска
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат придобитите знания от висшата алгебра и от линейната алгебра, от аналитичната геометрия на равнината и на пространството и да ги използват за решаване на инженерни задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Комплексни числа, полиноми, разлагане на рационални функции, системи линейни уравнения, метод на Гаус, матрици, ранг на матрица, детерминанти, обратна матрица, матрични уравнения, вектори, скаларно, векторно и смесено произведение, уравнения на права в равнината и в пространството, уравнения на равнина в пространството, уравнения на окръжност, елипса, хипербола и парабола, уравнения на повърхнини от втора степен, реални числа, числови редици, реалнозначни функции на една реална променлива, понятия за граница, непрекъснатост и производна на такива функции, основните теореми на диференциалното смятане, методите за пресмятане на определени интеграли, геометричните и физически приложения на определения интеграл, несобствен интеграл.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика от средното училище.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и аудиторни упражнения

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на първи семестър

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Б. Доневски, Л. Петров, Г. Бижев, Линейна алгебра и аналитична геометрия, София, 2004; 2. Т. Д. Тодоров, Учебник по висша математика първа част, ЕКС-ПРЕС, 2019, 188 стр., ISBN 978-954-490-651-1; 3. М. Маринов, М. Славкова, Висша Математика, Изд. ТУ-София, 2004; 4. Каранджулов Л., Маринов М., Славкова М., Справочник по Висша математика 1, 2004; 5. Л. Бояджиев, О. Каменов, Висша математика : Ч. 2. Реални числа, числови редици, реални функции, диференциално смятане, интегрално смятане, числови редове, София, Сиела, 2002.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Физика	Код: РНУе02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 8

ЛЕКТОР:

Доц. д-р Иван Стефанов (ДПФ), тел.: 965 3114, e-mail: izhivkov@yahoo.com
Технически университет – София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: В края на обучението си студентът ще познава основните понятия, закони и явления от изучаваните раздели на физиката; ще може да прилага основните физични закони при решаването на конкретни проблеми; и ще владее и ползва единиците от Международната система (SI).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Механика: кинематика, динамика, работа и енергия; Молекулна физика; Уравнение на състоянието; Електростатика: електричен заряд, закон на Кулон, интензитет и потенциал на електростатичното поле, диелектрици и проводници в електростатично поле, капацитет и кондензатор, енергия на електричното поле; Електричен ток: закони на Ом за част от веригата и за цялата верига, работа, мощност на електричния ток, закон на Джаул-Ленц; Електромагнетизъм: магнитно поле, Закон на Био-Савар, действие на магнитното поле върху движещ се заряд и проводник по който тече ток, електромагнитна индукция, самаиндукция, енергия на магнитното поле; Вълнова оптика: интерференция, дифракция и поляризация на светлината; Елементи на квантова оптика; Строеж на атома: модел на Бор; вълни на дьо Бройл; Елементи на квантовата механика: уравнение на Шрьодингер, квантово-механичен модел на водородния атом, Лазери, Ядрени реакции.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основа от елементарен курс по физика. Елементарни познания по диференциално и интегрално смятане, векторен и комплексен анализ.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Общата оценка се формира от: оценката от писмен изпит по тестова система с коефициент на тежест 0,6 оценката от семинарните занятия с коефициент на тежест 0,2 и оценката от лабораторните занятия с коефициент на тежест 0,2.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. S. Nitsolov, I. Stefanov, Physics 1 - Problems, Simolini 94 (2017); 2. P. P. Urone, R. Hinrichs, College Physics, OpenStax (2017); 3. S. J. Ling, J. Sanny, W. Moebs, University Physics 1, 2 and 3 , OpenStax (2018); 4. Benjamin Crowell, Simple Nature, Light and matter (2020).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Химия	Код: СНЕе02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Йорданка Марчева (ФЕТТ), тел.: 965 3287, e-mail: ysm@tu-sofia.bg

доц. д-р Камелия Георгиева Рускова

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по „Химия“ е студентите да получат фундаментални и приложни знания познания относно основните химични процеси и закони, строежа и свойствата на веществата и техните превръщания, както и за основни химични технологии, прилагани в техниката. Тези познания дават основата на следващи специализирани курсове. След завършване на курса студентите трябва да могат да правят правилен подбор на материали и технологии, както и да решават въпроси, свързани с 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 от електрохимията като електролитна дисоциация, електропроводимост на разтвори, химични източници на ток, корозия на металите и методите за тяхната защита от корозия; Същност и свойствата на полимерни органични и неорганични материали.

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: 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 ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Проф. дхн Хр.Петров, доц. М.Енчева, ОБЩА ХИМИЯ, ТУ – София; 2. А. Попова, Р. Бошнакова, Й. Марчева, Л. Пиндева, Б. Цанева, РЪКОВОДСТВО ЗА ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ ПО ХИМИЯ, ТУ-София, 2009;3. T.L. Brown, H.E. LeMay Jr., B.E. Bursten, C.J. Murphy, P. Woodward, Chemistry – the central Science, 11-th edition, Pearson Education Inc., 2009; 4. D.W. Oxtoby, H.P. Gillis, A. Campion, Principles of modern chemistry, Brooks/Cole, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерна графика	Код: ENGe06	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Георги Станчев (МФ), тел.: 965 3449, e-mail: gstanchev@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Боряна Илиева (МФ), тел.: 965 3785, e-mail: bilieva@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Милчо Георгиев (МФ), тел.: 965 3787, e-mail: mtge@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Десислава Георгиева (МФ), тел.: 965 2412, e-mail: desy@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност „Електротехника“ на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника, автоматика от област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да: разработват техническа документация на обекти и схеми на технически обекти; познават и прилагат нормативните изисквания на международните и европейски стандарти към конструкторската документация; познават и прилагат основните подходи, методи и средства за изграждане на компютърен модел на проектираното изделие и разработване на документацията му в CAD среда.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Електрически схеми - класификация, приложение, общи и специфични изисквания; Разработване на документация – правила и действащи стандарти; Конструкторска документация. Видове конструкторски документи. Изобразяване и оразмеряване на технически обекти; Основни функции на CAD системи; Основни функции за 3D моделиране на детайли и сглобени единици; Видове анализи на техническо изделие и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания по използване на компютърна техника.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Три контролни работи (общо 40%), лабораторни упражнения (30%), курсова работа с три задачи (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лепаров М., М.Вичева, М.Георгиев. Основи на инженерното проектиране, С., Софттрейд, 2011. 2. Ганева Н., М. Лепаров, Г. Станчев. Основи на инженерното проектиране - ръководство за упражнения, С., Софттрейд, 2019;. Станчева В., К. Тодорова, Техническо документирание, С., Софттрейд, 2006. 4. Otto, K., K. Wood, Product Design. Techniques in Reverse Engineering and New Product Development – Prentice Hall, New Jersey, 2001. 5. Pahl G., W. Beitz, Engineering Design. A Systematic Approach, Springer- Verlag Berlin, 2007. 6. G. Bertoline, E. Wiebe, Fundamentals of Graphics Communication, McGraw-Hill, 2007. 7. E. Finkelstein, AutoCAD 2009 and AutoCAD LT 2009 Bible, Wiley Publishing, 2008. 8. M. Lombard, SolidWorks 2009 Bible, Wiley Publishing Inc., 2009. 9. CADSTAR Express Do-It-Yourself Book With Projects For Educational Purpose, www.zuken.com

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език I	Код: LNGe01	Семестър: 1
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР:

ст.пр. Ангелина Радева РЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3162, e-mail: a_radeva@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 “Електротехника” на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по чужд език е да се улеснят студентите в ползването на научна литература и специализирани текстове, както и в развитието на тяхната комуникативна компетентност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с установените чрез входен тест нива на владеење 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 средния курс на обучение.

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. Модулният принцип на чуждоезиковото обучение позволява синтез на аудиторното усвояване на знания от дадена предметна област с извънаудиторни форми на обучение. Използват се разнообразни интерактивни методи като дискусии, обсъждане на казуси, ролеви игри, презентации и разработка на индивидуални и групови проекти.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка, базирана на две писмени работи в средата и края на семестъра (общо 80%), активно участие в семинарни упражнения и работа по самостоятелни и групови проекти (общо 20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Smith R., English for Electrical Engineering in Higher Education Studies, Garnet Education, 2014 2. Bonamy D., Technical English 1–4, Pearson Longman, 2011 3. Vapordjiev V., Mancheva K., Deutsch für Ingenieur studenten, 2018 4. Tolas J., Gewirtz O., Carras C.- Réussir ses études d'ingénieur en français, PUG, 2014 5. Чернышев Ст., Чернышева А., Поехали Ч. 1, Колибри - Златоуст, 2019, София

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPRe01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 4 часа СУ – 26 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОРИ:

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

доц. д-р Велизар Лозанов; ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова; ст.пр. д-р Капка Василева; ст.пр. Петя Арбова; доц. д-р Милена Лазарова; ст.пр. Валентин Велев; ст.пр. д-р Димитър Димов; доц. д-р Мая Чипева; ст.пр. Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; ст.пр. д-р Добринка Шаламанова; преп. Лъчезар Рангелов, преп. Александър Капитански

Секция „Водни и планински спортове“

ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църва – Василева; ст.пр. Красимира Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Стефанов; ст.пр. Георги Палазов; ст.пр. Янита Райкова; ст.пр. Вихрен Пейчев; ст.пр. Дойчин Ангелов; преп. Косьо Локмаджиев

(ДФВС), тел.: 965 2300, e-mail: feya@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 “Електротехника” на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, 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.

МЕТОДИ 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: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Методически помагала и правилници по видове спорт.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика II	Код: МАТе21	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л - 45 часа СУ - 30 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Катя Дишлиева (ФПМИ), тел.: 965 2468, e-mail: kgd@tu-sofia.bg
Проф. д-р Красимира Проданова (ФПМИ), тел.: 965 3355, e-mail: kprod@tu-sofia.bg
проф. д-р Георги Пенчев Венков(ФПМИ), тел.: 965 3357, e-mail: gvenkov@tu-sofia.bg
проф. д.н. Йорданка Добрева Панева-Коновска
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да изследват сходимост на числови и функционални редове, да работят с функция на много променливи, да решават обикновени диференциални уравнения, да пресмятат многократни и криволинейни интеграли.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Числови редове. Редици и редове от функции, Редове на Фурие, Диференциално и интегрално смятане на функция на две и повече променливи, Обикновени диференциални уравнения, Операционно смятане, Теория на вероятностите и статистика.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I (диференциално и интегрално смятане на една променлива, линейна алгебра, аналитична геометрия).

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и упражнения на черна дъска.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Два теста с тегло 0.2 и тричасов писмен изпит с тегло 0.8.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Т. Д. Тодоров, Учебник по висша математика първа част, ЕКС-ПРЕС, 2019, 188 стр., ISBN 978-954-490-651-1; 2. М. Маринов, М. Славкова, Висша Математика, Изд. ТУ-София, 2004; 3. Каранджулов Л., Маринов М., Славкова М., Справочник по Висша математика 1, 2004; 4. Л. Бояджиев, О. Каменов, Висша математика: Ч. 2. Реални числа, числови редици, реални функции, диференциално смятане, интегрално смятане, числови редове, София, Сиела, 2002. 5. Л. Бояджиев, О. Каменов, Висша математика: Ч. 3. Функция на няколко променливи, многократни интеграли, основи на диференциалната геометрия, обикновени диференциални уравнения и системи, векторен анализ, СИЕЛА, София, 2002, 6. Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I, II, Изд. ТУ-София, 2006. 7. И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електротехнически материали	Код: ЕЕАе01	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Ива Драганова-Златева (ЕФ), тел.: 965 2115, e-mail: ivadraganova@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Рад Станев, тел.: 965 2103, e-mail: rstanev@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 “Електротехника” на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: С обучението си по дисциплината студентите ще получат необходимите теоретични познания за строежа и свойствата на различните видове материали, които познания обуславят приложимостта им в електротехниката. С лабораторните упражнения студентите ще придобият практически умения за измерване и определяне на основните характеристики на материалите, съобразно изискванията на действащите нормативни документи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В дисциплината Електротехнически материали се изяснява физическата същност на процесите, които настъпват в електротехническите материали под действие на електрическо и магнитно поле. Изучават се основните свойства и факторите, които влияят върху тези свойства в условията на експлоатация на различните материали, както и областта на приложението им в електротехниката.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се общи познания по електротехника, електрически измервания и общообразователни дисциплини – физика, математика, химия и др.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и възможности за дистанционно преподаване в среда MS„Teams“. Тематично насочване към уеб-сайтове и други източници на специализирана информация за подготовка и изнасяне на презентации от студентите по избрани теми с последващи дискусии. Лабораторни упражнения за постигане на приложни знания и умения чрез измервания, изчисления, анализ на резултатите и формулиране на обосновани заключения, изводи и препоръки по отношение на опасни и вредни фактори на работната среда. Упражненията се изпълняват съгласно ръководство, като се изготвят и защитават протоколи за получените резултати.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит и оценка по точкова система текущия контрол по време на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Тодорова А. К., Г. Дюстабанов, Електротехнически материали, ПБ на ТУ-София, 2003 г. 2. Тодорова А., И. Драганова, Ръководство за лабораторни упражнения по Електротехнически материали, ПБ на ТУ-София, 2019г..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране I	Код: ССЕе26	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум:: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Панчо Томов (МФ), тел.: 965 3763, каб.4409, e-mail: pkt@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 “Електротехника” на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е студентите да се запознаят с основни понятия за изчисления в MS Excel, да придобият умения за създаване на макроси и алгоритмизация на задачите в продукта и да Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Електротехника” на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.могат да съставят прости програми на езика Visual Basic for Application (VBA).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основи на Excel; Създаване, записване и изпълнение на макроси; Въведение в програмирането на VBA; Среда за програмиране на VBA и изпълнение на приложения на Excel; Език за програмиране VBA; Общи характеристики с Microsoft Visual Basic; Типове данни, променливи и константи; Масиви; Обхват и време на живот на променливите; Функции и подпрограми; Вградени функции и оператори; Предаване на параметри към функции и подпрограми; Управляващи оператори; Обработка на грешки, възникнали по време на изпълнение на кода; Използване на свойство Name; Обектен модел на Excel; Създаване на приложение в Excel; Събития в Excel; Менюта и toolbar; Диалози – вградени и създадени от потребителя; Достъп до обектния модел на Excel през VBA – основни обекти, методи, свойства и събития; Преглед на обектите: Application, Workbook, Worksheet, Range, Pivot table, Chart; Създаване на примерни приложения с посочените обекти; Списъци от данни и таблици; Сортиране и филтриране на данните.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по математика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедиен проектор и видеопрезентации, лабораторни упражнения под ръководството на асистента за работа над конкретни задачи и казуси.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка, две писмени контролни работи в средата и в края на семестъра (70%), лабораторни упражнения (15%), курсова работа (15%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Roman, St. Writing Excel Macros with VBA, 2nd ed. O'Reilly, 2002. 2. Getz, K. VBA Developer's Handbook, 2nd ed. SYBEX, 2001. 3. Kofler, M. Definitive Guide to Excel VBA, 2nd ed. Springer, 2003. 4. Hart-Davis, G. Mastering VBA, 2nd ed. SYBEX, 2005. 5. VBA and Macros for Microsoft Excel, Sams Publishing, 2004. 6. Excel 2007 VBA Programmer's Reference, Wiley Publishing, 2007. 7. Walkenbach, J., Excel 2007 Power Programming with VBA, John Wiley & Sons, 2007. 8. Saunders, S., J. Webb, Programming Excel with VBA and .NET, O'Reilly, 2006.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Механика	Код: MECe22	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. дн инж. Иван Кралов (ФТ), тел.: 965 2572, e-mail: kralov@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Тодор Желязов (ФТ), тел. 965 2294, e-mail: todor.zhelyazov@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Юлиян Генов (ФТ), тел.: 965 2234, e-mail: j_genov@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 “Електротехника” на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на обучението по дисциплината Механика и успешното полагане на изпит, студентите трябва да могат да прилагат в инженерната практика основните закони и методи на статиката, кинематиката динамиката и съпротивление на материалите. Тя изгражда в тях нов начин на мислене и изгражда инженерен подход при изчисляването на различни уреди, апарати и машини.. Тя се явява и теоретична основа на много от специалните дисциплини.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Редукция и равновесие на произволна равнинна система сили; Герберови греди и триставни рамки; Равновесие при наличие на сили на триене; Кинематика на точка в декартова и в естествена координатна система; Скорости и ускорения на точка; Кинематика на транслационно, ротационно и равнинно движение на твърдо тяло; Кинематика на релативно движение на точка; Динамика на точка в различни координатни системи; Права и обратна задача; Свободни и принудени трептения на точка; Кинетична енергия на точка, тяло и материална система и теорема за изменението и; Динамика на простите движения на тяло и материална система; Метод на кинетостатиката; Основни хипотези на Съпромата; Едномерно и двумерно напрегнато състояние; Напрежения и деформации; Чист опън (натиск); Геометрични инерционни моменти; Чисто специално огъване на прави греди; Якостно оразмеряване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по Физика и някои раздели на Висшата математика, особено разделите векторно, диференциално и интегрално смятане.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на макети по някои теми, семинарни упражнения и самоподготовка по предварително раздадени материали.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Три часов изпитен тест, включващ задачи с тежест 70% и теоретични въпроси с тежест 30%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Арнаудов К., Г. Дунчев, Механика (I-Статика), ТУ-София, 2009 2. Дунчев Г., К. Арнаудов, Механика (IV-Динамика), ТУ-София, 2019; 3. Арнаудов К. и др., Механика (Статика и Кинематика), ТУ-София, 2019; 4. Арнаудов К., и др. Механика (Кратък курс по съпротивление на материалите), ТУ-София 2020; 5. Кралов И. и др., Курс от задачи по Механика I (Статика и Кинематика), ТУ-София 2013; 6. Кралов И., и др., Курс от задачи по Механика II (Динамика), ТУ-София 2013.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническа безопасност	Код: ЕЕАе02	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Деница Държанова (ФА), тел. 965 3491, e-mail: dpetrova@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Михаела Славкова (ЕФ), тел. 965 2805, e-mail: michaela_ds@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 “Електротехника” на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Учебната дисциплина "Техническа безопасност" има за цел придобиване на знания от студентите по основните изисквания, методи и средства за осигуряване на безопасността на труда при условията на съвременните технологични процеси в индустрията.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА В курса се разглеждат опасните и вредни фактори на работната среда, анализът и предпоставките за електротравматизъм, техническите методи и средства за осигуряване на електробезопасност. Засягат се също така въпросите по статично и атмосферно електричество, микроклимат, осветление, шум, вибрации и вредни вещества в работната и околната среда, нормативната уредба и законодателството по техническа безопасност и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се общи познания по електротехника, електрически измервания и общообразователни дисциплини – физика, математика, химия и др.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Осигурена е възможност за използване на мултимедия и за дистанционно преподаване на лекциите чрез MStTeams. Към всяка лекция е осигурена специализирана информация в електронна среда. Лабораторните упражнения се изпълняват съгласно предоставените материали на електронен и хартиен носител, и се правят тестове за оценка на теоретичната подготовка на студентите по темите от лабораторните упражнения, изготвят се протоколи за всяко лабораторно упражнение. В лабораторните упражнения се ползват специализирани постановки и уреди за постигане на приложни знания и умения чрез измервания, изчисления, анализ на резултатите и формулиране на обосновани заключения, изводи и препоръки по отношение на опасни и вредни фактори на работната среда.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка, две писмени контролни работи в средата и края на семестъра по въпроси от конспекта (90%) и тестове от лабораторните упражнения (10%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1] Boss, M. J., Nicoll, G., Electrical Safety: Systems, Sustainability, and Stewardship, CRC Press, 2014.[2] Rasbash, D., Ramachandran, G., Kandola, B., Watts, J. and M. Law, Evaluation of Fire Safety, John Wiley & Sons, 2004, ISBN: 0-471-49382-1 [3] Perry L.Martin, Electronic Failure Analysis Handbook, McGraw-Hill, 2004 [4]Mehta, B. R., Reddy, Y. J. Industrial Process Automation Systems, Butterworth-Heinemann, 2014.[5] Furness, A., M. Muckett, Introduction to Fire Safety Management, Butterworth-Heinemann, 2007 [6] Rasbash, D., Ramachandran, G., Kandola, B., Watts, J. and M. Law, Evaluation of Fire Safety, John Wiley & Sons, 2004, ISBN: 0-471-49382-1

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Практикум I	Код: PRCe01	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Диляна Господинова (ЕФ), тел.: 965 3965, e-mail: dilianang@tu-sofia.bg;

проф. д-р инж. Нина Г. Николова (ФА), тел. 965 2298, email: ninan@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Йорданка Марчева (ФЕТТ), тел.: 965 3287, e-mail: ysm@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 “Електротехника” на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е да даде на студентите знания за електронните и електротехническите (Е/Е) изделия и технологичната среда при тяхното производство и приложение, знания и умения при изпълнение на специфични ръчни технологични операции на монтаж и демонтаж. Студентите придобиват базови умения за сервизно обслужване и ремонт на Е/Е апаратура. Дават се основни знания за видове технологични процеси, системи за автоматично управление, както и основни свойства и характеристики на системите за управление на технологични процеси.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината запознава студентите със съвременните Е/Е устройства, изделия и продукти; с технологиите, които изграждат областта на електрониката, електротехниката, електроенергетиката и електрообзавеждането, автоматиката; с характерните за Е/Е индустрия продуктови и индустриални технологични процеси и методи. Обръща основно внимание на технологични процеси и методи на обемно и повърхнинно формообразуване. Изучават се ръчни и автоматизирани технологични процеси на свързване и електрически монтаж в Е/Е индустрия. Овладеват се знания и умения от технологията на контактните електрически съединения. Разглеждат се активните или комутиращите електромеханични компоненти. Запознават се със специфичните условия за електрическо захранване на Е/Е изделия в електрическите инсталации. Студентите придобиват базови знания и умения за регулиране дебит на флуиди, управление на електрически двигатели. Особено внимание се обръща на работата с първични преобразуватели и с измервателна апаратура.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Химия, Материалознание, Машинознание, Основи на инженерното проектиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Практически упражнения в технологични и химични лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Точкови оценки.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Динев, П. Технологичен практикум. София, Нови знания, 2001 и 2011; Динев, П., М. Ръсовска, Л. Пиндева, Ч. Димитров, М. Вичева, Н. Ганева, Ръководство за лабораторни упражнения по технологичен практикум. София, Нови знания, 2004; Ръководство за лаб. упр. по дисциплината Технологичен Практикум, провеждани във ФА, катедра АНП, София, 2010, Технически Университет София, ФА, 64 стр. Костов К., А. Тодоров, Е. Николов, С. Йорданова (1985), Ръководство за лабораторни упражнения по дисциплината “Технически средства за автоматизация”, София, Д И Техника, 1985, 168 стр.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPRe02	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 4 часа СУ – 26 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОРИ:

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

доц. д-р Велизар Лозанов; ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова; ст.пр. д-р Капка Василева; ст.пр. Петя Арбова; доц. д-р Милена Лазарова; ст.пр. Валентин Велев; ст.пр. д-р Димитър Димов; доц. д-р Мая Чипева; ст.пр. Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; ст.пр. д-р Добринка Шаламанова; преп. Лъчезар Рангелов, преп. Александър Капитански

Секция „Водни и планински спортове“

ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църва – Василева; ст.пр. Красимира Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Стефанов; ст.пр. Георги Палазов; ст.пр. Янита Райкова; ст.пр. Вихрен Пейчев; ст.пр. Дойчин Ангелов; преп. Косьо Локмаджиев

(ДФВС), тел.: 965 2300, e-mail: feya@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 “Електротехника” на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, 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.

МЕТОДИ 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: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Методически помагала и правилници по видове спорт.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език II	Код: FaLNGe02	Семестър: 2
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

ст.пр. Ангелина Радева РЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3162, e-mail: a_radeva@tu-sofia.bg
пр. Тодора Янева - АЕ (ДЧЕОПЛ), тел. 965 3152 , e-mail: tyaneva@tu-sofia.bg
доц. д-р Ивайло Пеев - БЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3791, e-mail: i_peev@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 “Електротехника” на английски език, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по чужд език е да се улеснят студентите в ползването на научна литература и специализирани текстове, както и в развитието на тяхната 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 средния курс на обучение и в дисциплината "Чужд език 1".

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. Модулният принцип на чуждоезиковото обучение позволява синтез на аудиторното усвояване на знания от дадена предметна област с извънаудиторни форми на обучение. Използват се разнообразни интерактивни методи като дискусии, обсъждане на казуси, ролеви игри, презентации и разработка на индивидуални и групови проекти.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка, базирана на две писмени работи в средата и края на семестъра (общо 80%), активно участие в семинарни упражнения и работа по самостоятелни и групови проекти (общо 20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Smith R., English for Electrical Engineering in Higher Education Studies, Garnet Education, 2014; Bonamy D., Technical English 1–4, Pearson Longman, 2011; Пеев, Ив., Български език за подготвителна учебна година. 100 стъпки в българския език, Издателство на Техническият университет – София, С., 2019; Дончева, Л., М. Загорчев, Д. Георгиев, Learn Bulgarian the Easy Way, С., 2005.