

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика I част	Код: МАТ13	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 Михаил Тодоров (ФПМИ), тел.: 965 2358, e-mail: mtod@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 “Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, 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, да работят с числови редици, да познават елементарните функции и основни понятия от математическия анализ на функция на една променлива като дефиниционно множество, граници и непрекъснатост на функция.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: матрици и детерминанти, системи линейни уравнения, векторно смятане, аналитична геометрия, комплексни числа и полиноми, въведение в математическия анализ 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: Трчасов писмен изпит и текущ контрол върху самоподготовката на студентите.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Донеvски 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: Физика	Код: PHY03	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р Иван Копринков (ФПМИ), тел.: 965 30 72, e-mail: igk@tu-sofia.bg.

Доц. д-р Елена Халова (ФПМИ), тел.: 965 31 00, e-mail: ehalova@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 “Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, 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; ще владее и ползва единиците от Международната система (SI).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Механика: кинематика, динамика, работа и енергия; 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, самоиндукция, енергия на магнитното поле; Трептения и вълни; 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: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. R. A. Serway, J. W. Jewett, Physics for Scientists and Engineers 10th Edition, Cengage Learning; (2018); 2. И. Минков, В. Михайлова, Физика, I-ва и II част, Симолини-94, София, 2013; 3. М. Максимов, Основи на физиката, I-ва и II част, Булвест 2000, София, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Въведение в програмирането	Код: ССЕ01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Даниела Гоцева (ФКСТ), тел.: 965 2328, e-mail: dgoceva@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Бюлбюл Зюлямова (ФКСТ), тел.: 965 2682, e-mail: bulbul@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 “Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат фундаментални понятия за използване на компютрите и придобиване на навици за съвременни технологии на програмиране. Те ще могат да прилагат подходите, методите и техническите средства и основните принципи на структурния подход в програмирането и реализацията им със средствата на конкретен алгоритмичен език от високо ниво. В края на обучението си студентът ще: притежава умения за използване на алгоритмичен език от високо ниво; познава основите на структурния подход в програмирането; познава и използва основните библиотеки на език от високо ниво за програмиране; може да разработва програми като прилага обектно-ориентирания подход; има познания за технологията за прихващане и обработка на изключения и грешки в програмата си; познава принципите на работа за съхранение и обработка на данни; решава типични инженерни задачи със средствата на език за програмиране от високо ниво.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Въведение в програмирането е задължителен фундаментален учебен курс от бакалавърската учебна програма на направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“. Знанията и уменията по Въведение в програмирането създават предпоставки за програмно решаване на практически задачи и многостранна реализация на студентите в областта на информационните технологии.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по математика и информационни технологии.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор, видео презентация и демо-програми, лабораторните упражнения се провеждат в специализирани лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Michael & Eric Scratch, PYTHON ALGORITHMS: A Complete Guide to Learn Python for Data Analysis, Machine Learning, and Coding from Scratch (Python programming language), Independently published, 1st Ed., 2020. 2. Michael & Eric Scratch, PYTHON PROGRAMMING FOR BEGINNERS: Your Personal Guide for Getting into Programming, Level Up Your Coding Skills from Scratch and Use Python Like A Mother Language (Python programming language), Independently published, 1st Ed., 2020. 3. Michael & Eric Scratch, Coding Python: The Ultimate Tool To Progress Your Python Programming From Good To Great While Making Coding In Scratch Look Easy (Python programming language), Independently published, 1st Ed., 2020.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на инженерното проектиране	Код: ENG04	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Борис Туджаров (ФКСТ), тел.: 965 3385, e-mail: bntv@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да предостави на студентите основни знания за процеса на инженерното проектиране и съвременните подходи и средства за проектиране, документирание и презентирание на инженерни решения с насоченост за професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се запознават с основните етапи на процеса на проектиране. Специално внимание се обръща на потребителското използване на актуални и достъпни CAD системи в проектирането на различни инженерни обекти (т.нар. „CAD отвън“). Студентите получават базова информация за т.нар. „CAD отвътре“ – т.е. изучават математическите алгоритми и възможностите за програмиране на и в CAD среда. Обект на дискутиране и използване са също така инженерни дейности пряко свързани с процеса на проектиране като: анализ на инженерни проекти, решаване на оптимизационни задачи, моделиране и симулиране и рационално използване на Internet.

ПРЕДПОСТАВКИ: Учебната дисциплина се преподава в I семестър и се базира на знания от средния курс.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат в зали с мултимедиен проектор. Лабораторните и семинарни упражнения се провеждат в компютърна зала.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две контролни работи в средата и края на семестъра (общо 70%), лабораторни упражнения (20%) и семинарни упражнения (10%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Web сайт на курса в системата за е-обучение Moodle на ФКСТ; JAMNIA A., Introduction to Product Design and Development for Engineers, CRC Press, ISBN 9781138554214, 2018; KOSKY PH. AND OTH., Exploring Engineering: An Introduction to Engineering and Design, Academic Pr, ISBN 9780128150733, 2020; CHANG K., e-Design: Computer-Aided Engineering Design, Academic Press Inc., ISBN 9780123820389, 2015; LIEU D. AND SORBY SH., Visualization, Modeling and Graphics for Engineering Design, Delmar, Cengage Learning, ISBN 9781401842499, 2009; HUGHES J. AND OTH., Computer Graphics - Principles and Practice, Pearson Education Inc., ISBN 9780321399526, 2014; PARISI T., Programming 3D Applications with HTML5 and WebGL, O'Reilly Media Inc., ISBN: 9781449362966, 2014, FULTON ST. AND FULTON J., HTML5 Canvas, O'Reilly Media Inc., ISBN: 9781449393908, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език I	Код: LNG11	Семестър: 1
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

ст. пр. Велина Драганова- АЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3178, e-mail: veldrag@tu-sofia.bg
ст. пр. Кристина Попова- НЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3178, e-mail: kr.popova@tu-sofia.bg
пр. Ивелина Тодорова - ФЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3164, e-mail: ivelinatodorova@tu-sofia.bg
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 “Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, 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 зрително 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, немски, френски, руски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Bonamy D., **Technical English 1–4**, Pearson Longman, 2011; Esteras S. R., Fabre E. M., **Professional English in Use for Computers and the Internet**, CUP, 2015; Vapordjiev V., Mancheva K., **Deutsch für Ingenieur studenten**, 2018; Tolas J., Gewirtz O., Carras C.- **Réussir ses études d'ingénieur en français**, PUG, 2014; Чернышев Ст., Чернышева А., **Поехали Ч. 1**, Колибри - Златоуст, 2019, София

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика II част	Код: МАТ22	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 Михаил Тодоров (ФПМИ), тел.: 965 2358, e-mail: mtod@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 “Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, 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, да могат да изследват за сходимост числови и степенни редове, да развият функции в ред на Фурие, да намират екстремуми на функции на две променливи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: диференциално и интегрално смятане на функция на една реална променлива, числови редове, степенни редове и редове на Фурие, диференциално смятане на функция на две променливи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и упражнения на черна дъска.

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

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: Материалознание	Код: ENG05	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Манахил Тонгов, тел. 965 34 75, e-mail: <mailto:tongov@tu-sofia.bg>.

Проф. д-р инж. Жулиета Калейчева, тел 965 29 12 , e-mail: jkaleich@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 “Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки..

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: В края на обучението по дисциплината студентите трябва да са запознати със строежа, микро- и макроструктурата на различни материали; познават и прилагат различни методи за изследване и изпитване на материалите; са запознати с фазовите превръщания при термично и механично въздействие; познават и прилагат основните видове термична и химико-термична обработка; познават експлоатационните свойства на конструкционните материали; знаят основните възможности на технологиите за получаване на детайли чрез леене, синтероване и пластично формоизменение; знаят основните възможности за получаване на неразглобяеми съединения чрез заваряване..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: строеж, свойства и изпитване на материалите; формиране структурата на материалите; термично и химико-термично обработване на различните видове материали; конструкционни, инструментални и с особени физични свойства материали; означаване на материалите; процеси при получаване на материалите; технологични процеси на леене, заваряване, синтероване и обработване чрез пластично деформиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Химия

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит в края на семестъра (70%) и лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Бучков Д. Т., М. Й. Кънев, Материалознание, С., Техника, 2007, с. 458. Балеvски А. Т., Металознание, С., Техника, 1988, с.391. Калейчева Ж. – Материалознание, Учебник, ISBN 978-619-7383-10-2, Изд. Научно-технически съюз по машиностроене „Индустрия 4.0“, С., 2019. Калейчева Ж., В. Мишев – Материалознание и технология на металите. Част I: Материалознание, Учебник, ISBN 978-619-167-341-4, Издателство на ТУ София, С., 2018. Калейчева Ж. – Технология на материалите: Термично обработване на метални сплави, Учебник, ISBN 978-619-167-339-1, Издателство на ТУ София, С., 2018. Желев, А. Материалознание – Техника и технология том I: Получаване на машиностроителните материали, изд.ТУ - София, 1999. Желев, А. Материалознание – Техника и технология том II: Технологични процеси и обработваемост, изд.Булвест 2000, 2002 г..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Базови програмни езици	Код: ССЕ02	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Даниела Гоцева (ФКСТ), тел.: 965 2328, e-mail: dgoceva@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Бюлбюл Зюлямова (ФКСТ), тел.: 965 2682, e-mail: bulbul@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 “Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да усвоят и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства и основните принципи на структурния подход в програмирането и реализацията им със средствата на конкретен алгоритмичен език от високо ниво. В края на обучението си студентът ще: притежава умения за използване на алгоритмичен език от високо ниво; познава основите на структурния подход в програмирането; познава и използва основните библиотеки на език от високо ниво за програмиране; може да разработва програми; има познания за технологията за прихващане и обработка на изключения и грешки в програмата си; умее да създава, поддържа и обработва бинарни и текстови файлове; познава принципите на работа за съхранение и обработка на данни; решава типични инженерни задачи със средствата на език за програмиране от високо ниво.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Знанията и уменията по Базови програмни езици създават предпоставки за програмно решаване на практически задачи и многостранна реализация на студентите в областта на информационните технологии.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по програмиране от дисциплината „Въведение в програмирането“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор, видео презентация и демо-програми, лабораторните упражнения се провеждат в специализирани лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Robert C. Seacord, Effective C: An Introduction to Professional C Programming, No Starch Press, 1st Ed., 2020. 2. Jens Gustedt, Modern C, Manning Publications, 1st Ed., 2019. 3. Jeff Szuhay, Learn C Programming: A beginner's guide to learning C programming the easy and disciplined way, Packt Publishing, 1st Ed., 2020. 4. Mike McGrath, C Programming in easy steps, In Easy Steps Limited, 5th Ed., 2018.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електротехника	Код: ЕЕА24	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лаб/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Георги Попов (ФКСТ), тел.: 965 3525, e-mail: popovg@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Кирил Мечков (ФКСТ), e-mail: cmechkov@tu-sofia.bg

Ас. Елеонора Иванова (ФКСТ), тел.: 965 3525, e-mail: el_ivanova@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 “Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите с фундаменталните понятия, закономерности и процеси в областта на теоретичната електротехника и те да добият представа относно функционирането, проектирането и приложението на устройства и системи, които използват електричество, електроника и електромагнетизъм. Дисциплината се явява предпоставка за изучаването и обясняването на последващи учебни дисциплини като Полупроводникови елементи, Специализирана компютърна електроника, Сигнали и системи и др.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът включва: електромагнитно поле, електрически вериги, методи за анализ на електрическите вериги при хармонични стационарни режими, резонансни явления, индуктивни връзки, вериги с разпределени параметри, изследване на периодични несинусоидални режими в линейни електрически вериги, трифазни вериги, електрически машини и устройства. Теоретичният материал се илюстрира с подходящи примери на реални устройства от електрониката, компютърните системи и автоматиката.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I, II, III и Физика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и семинарни упражнения с представяне на учебния материал посредством мултимедиен прожектор и писане на дъска. Лабораторните упражнения се провеждат на специализирани макети, като се изготвят на протоколи, които се проверяват на следващото упражнение от преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (всяко по 40%, общо 80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Фархи С., С. Папазов. Теоретична електротехника, ч.1, Техника, С., 1990; Генов Л., Теоретични основи на електротехниката, София, Техника, 1991; 3. В. Младенов, С. Владов, „Теоретична електротехника“, © ИК „КИНГ“, 2021, 2-ро преработено и допълнено издание, София; 4. Станев И. В., Д. Т. Петров. Примери и задачи по основи на електротехниката, ТУ-Габрово, 1997; 5. К. Брандиски, и др., “Ръководство за семинарни упражнения по теоретична електротехника – Част Г”, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-26-4, София; 6. James S. Kang, Electric Circuits, Kindle Edition, ISBN-13: 978-1305635210

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език II	Код: LNG12	Семестър:2
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ))	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

ст. пр. Велина Драганова- АЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3178, e-mail: veldrag@tu-sofia.bg
ст. пр. Кристина Попова- НЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3178, e-mail: kr.popova@tu-sofia.bg
пр. Ивелина Тодорова - ФЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3164, e-mail: ivelinatodorova@tu-sofia.bg
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 “Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, 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 владение 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 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 I".

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, немски, френски, руски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Bonamy D., **Technical English 1–4**, Pearson Longman, 2011; Esteras S. R., Fabre E. M., **Professional English in Use for Computers and the Internet**, CUP, 2015; Vapordjiev V., Mancheva K., **Deutsch für Ingenieurstudenten**, 2018; Tolas J., Gewirtz O., Carras C.- **Réussir ses études d'ingénieur en français**, PUG, 2014; Чернышев Ст., Чернышева А., **Поехали Ч. 1**, Колибри - Златоуст, 2019, София

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: ПРАКТИКУМ	Код: PRCO1	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ/ЛУ- 60ч. часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Върбинка Стефанова-Стоянова (ФКСТ), тел.: 9653091, e-mail: vvstoyanova@tu-sofia.bg

Проф. д-р инж. Георги Попов (ФКСТ), тел.: 965 3532, e-mail: popovg@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Телекомуникации” “Компютърно и софтуерно инженерство“ и „Информационни технологии в индустрията”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да придобият практически знания и умения за проектиране, програмиране и сглобяване на прототипни експериментални модули с използване на хардуерна и софтуерна развойна среда. След завършване на курса студентите трябва да могат да определят основни модули от електронните изделия, да познават и употребяват основни понятия от електронното производство, да извършват основни процеси на монтаж и демонтаж, измерване. Трябва да умеят да програмират електронни устройства.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Съвременни технологии и компютърните системи, Организации и технологии в ИТ сектора, Компютърни технологии и производствени процеси. Екипна разработка на ИТ проекти, Съвременни програмни среди за описание на компютърни устройства и/или модули. Системи за проектиране. Описание с език от високо ниво, Цифрово моделиране и симулация на процеси, IoT, Блокчейн, AI- последно поколение развитие на технологиите, Кариерно планиране и развитие .

ПРЕДПОСТАВКИ: „Базови програмни езици”, "Основи на инженерното проектиране", „Въведение в програмирането“ и „Материалознание”, разчита на практическото обучение чрез демонстриране на компютърни модели, с цел да се стимулират навици за аналитичен подход към проблемите и самостоятелна работа.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Judith R. Birsh , Multisensory Teaching of Basic Language Skills, 2018; Seppo Poutanen , Anne Kovalainen , Petri Rouvinen , Digital Work and the Platform Economy: Understanding Tasks, Skills and Capabilities in the New Era (Routledge Studies in Innovation, Organizations and Technology), 2019, Mark Richards, Neal Ford, Benjamin Lange, Fundamentals of Software Architecture: An Engineering Approach, Matthias Felleisen, Design Programs: An Introduction to Programming and Computing.