

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Математика I</b>   | Код: <b>МАТ13</b>                                     | Семестър: <b>1</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>СУ – 30 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Алексей Николов (ФПМИ), тел.: 965 33 41, e-mail: [ajn@tu-sofia.bg](mailto:ajn@tu-sofia.bg).  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Електронни информационни системи”, 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, използване на мултимедия.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Тричасов 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:<br><b>Физика</b>  | Код: <b>PHY03</b>   | Семестър: <b>1</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни/семинарни упражнения<br>(ЛУ/СУ)<br>Курсова работа (КР) | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>СУ – 15 часа<br>ЛУ – 15 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Елена Халова (ФПМИ), тел.: 965 31 00, e-mail: [ehalova@tu-sofia.bg](mailto: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 “Електронни информационни системи”, 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:<br><b>Въведение в програмирането</b>       | Код: <b>ССЕ01</b>   | Семестър: 1            |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни/семинарни упражнения<br>(ЛУ/СУ) | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>СУ – 15 часа<br>ЛУ – 30 часа | Брой кредити: <b>7</b> |

### ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Даниела Гоцева (ФКСТ), тел.: 965 2328, e-mail: [dgoceva@tu-sofia.bg](mailto:dgoceva@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 “Електронни информационни системи”, професионално направление 5.2. “Електротехника, електроника и автоматика”, 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 5.2. “Електротехника, електроника и автоматика”. 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:<br><b>Основи на инженерното проектиране</b> | Код: <b>ENG04</b>   | Семестър: <b>1</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни/семинарни упражнения<br>(ЛУ/СУ)  | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>СУ – 15 часа<br>ЛУ – 30 часа | Брой кредити: <b>7</b> |

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Георги Станчев (МФ), тел.: 965 2782 и 965 3494, e-mail: [gstanchev@tu-sofia.bg](mailto:gstanchev@tu-sofia.bg)

Доц. д-р инж. Васил Пенчев (МФ), тел.: 965 2790, e-mail: [vasil\\_penchev@tu-sofia.bg](mailto:vasil_penchev@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 “Електронни информационни системи”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** В края на обучението си студентът ще: познава структурата на процеса на проектиране; може да разработва техническа документация на обекти; познава и прилага нормативните изисквания на международните и европейски стандарти към конструкторската документация; познава и прилага основните подходи, методи и средства за изграждане на компютърен модел на проектираното изделие и разработване на документацията му в САД среда.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплина предоставя на студентите основни знания за процеса на проектиране на електрически схеми, сглобени единици и детайли на технически обекти, и разработване на тяхната документация, включително необходимите инженерни анализи и възможности за визуализация и презентация на приетите инженерни решения. Основни теми: Електрически схеми - класификация, приложение, общи и специфични изисквания; Разработване на техническа документация – правила и действащи стандарти; Изобразяване и оразмеряване на технически обекти; САД системи - 2D графика и 3D моделиране на детайли и сглобени единици; Видове инженерни анализи на техническо изделие; Визуализация и презентация на инженерни решения; Програмиране в САД.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Основни познания по използване на компютърна техника, математика и Internet.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят чрез използване на мултимедия и традиционни учебно-технически средства. По време на лабораторните упражнения студентите изпълняват самостоятелни задачи по съответна тема от ръководството за упражнения и с използване на компютърна техника и подходящ софтуерен продукт. На семинарните упражнения се изпълняват задачи за затвърждаване на преподадения на лекции материал.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез текуща оценка, която се формира от две контролни работи - всяка с коефициент на тежест 0,2, оценка от лабораторните упражнения с коефициент на тежест 0,4 и оценка от семинарните упражнения с коефициент на тежест 0,2.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Лепаров М., М. Вичева, М. Георгиев, Основи на инженерното проектиране – учебник, “СОФТТРЕЙД”, София, 2015.; 2. Ганева Н., М. Лепаров, Г. Станчев. Основи на инженерното проектиране - ръководство за упражнения, С., Софттрейд, 2020. 3. Стандарти БДС, БДС EN, БДС IEC, БДС ISO за технически чертежи и документи.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Чужд език I</b> | Код: LNG11                             | Семестър:1      |
| Вид на обучението:<br>Семинарни упражнения (СУ))           | Семестриален хорариум:<br>СУ – 30 часа | Брой кредити: 3 |

### ЛЕКТОР(И):

ст. пр. Тодор Тодоров - АЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3206, e-mail: [todobg@tu-sofia.bg](mailto:todobg@tu-sofia.bg)  
ст.пр. д-р Павлина Златева - НЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3160, e-mail: [pzlateva@tu-sofia.bg](mailto:pzlateva@tu-sofia.bg)  
пр. Ивелина Тодорова - ФЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3164, e-mail: [ivelinatodorova@tu-sofia.bg](mailto:ivelinatodorova@tu-sofia.bg)  
ст. пр. Ангелина Радева - РЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3162, e-mail: [a\\_radeva@tu-sofia.bg](mailto: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 “ Електронни информационни системи”, 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 владение на съответния език. Програмата надгражда и обогатява усвоените 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, немски, френски, руски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Bonamy D., *Technical English 1–4*, Pearson Longman, 2011; 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:<br><b>Физическо възпитание и спорт</b> | Код: <b>SPR01 „Спорт“</b>                            | Семестър: <b>I</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Семинарни упражнения (СУ)               | Семестриален хорариум:<br>Л – 4 часа<br>СУ – 26 часа | Брой кредити: <b>1</b> |

### 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 Църова – Василева; ст.пр. Красимира Иванова-Кунзова; ст.пр. Годор 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](mailto:feya@tu-sofia.bg)

Технически университет – София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на ТУ-София за образователната степен “Бакалавър”.

### 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: Български/английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Математика II</b>  | Код: <b>МАТ22</b>                                     | Семестър: <b>2</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>СУ – 30 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Алексей Николов (ФПМИ), тел.: 965 33 41, e-mail: [ajn@tu-sofia.bg](mailto:ajn@tu-sofia.bg).  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Електронни информационни системи”, 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 развиват функции в ред на Фурие, да намират екстермуми 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 част.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и упражнения на черна дъска, използване на мултимедия.

**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:<br><b>Математика II</b>  | Код: <b>МАТ22</b>                                     | Семестър: <b>2</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Семинарни упражнения (СУ) | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>СУ – 30 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Алексей Николов (ФПМИ), тел.: 965 33 41, e-mail: [ajn@tu-sofia.bg](mailto:ajn@tu-sofia.bg).  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Електронни информационни системи”, 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 развиват функции в ред на Фурие, да намират екстермуми 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 част.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и упражнения на черна дъска, използване на мултимедия.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Тричасов 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:<br><b>Базови програмни езици</b>                                  | Код: <b>ССЕ02</b>   | Семестър: 2     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни/семинарни упражнения<br>(ЛУ/СУ)<br>Курсова работа (КР) | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>СУ – 15 часа<br>ЛУ – 30 часа | Брой кредити: 6 |

### ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Даниела Гоцева (ФКСТ), тел.: 965 2328, e-mail: [dgoceva@tu-sofia.bg](mailto:dgoceva@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 “Електронни информационни системи”, професионално направление 5.2. “Електротехника, електроника и автоматика”, 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:<br><b>Електротехника</b>                               | Код: <b>ЕЕА24</b>   | Семестър:2             |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лаб/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)<br>Курсова работа (КР) | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>СУ – 15 часа<br>ЛУ – 15 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР(И):

Проф. дн инж. Валери Младенов (ФА), тел.: 965 2131, e-mail: [valerim@tu-sofia.bg](mailto:valerim@tu-sofia.bg)  
Проф. д-р инж. Илона Ячева (ФА), тел.: 965 3389, e-mail: [iiach@tu-sofia.bg](mailto:iiach@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Стоян Кирилов (ФА), тел.: 965 3319, e-mail: [s\\_kirilov@tu-sofia.bg](mailto:s_kirilov@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план/учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Електронни информационни системи”, 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 основните подходи за описване на процесите в линейни електрически вериги и с методите за анализ на тези процеси при постоянни и периодични режими, както и развиване на гъвкави умения за работа в екип, за изнасяне на презентации и др.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се основни понятия и закони за електрически вериги, синусоидални режими във вериги с и без индуктивни връзки, резонансни явления, свойства и теореми за електрически вериги, трифазни вериги, четириполюсници и преходни процеси в линейни вериги.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика I, и II, и Физика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и семинарни упражнения с представяне на преподавания материал на черна дъска. Лабораторни упражнения с макети и измервателни апарати. Изработване на протоколи от студентите, които се проверяват 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/английски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. В. Младенов, С. Владов, „Теоретична електротехника“, © ИК „КИНГ“, 2021, 2021, ISBN: 978-954-9518-89-4, 2-ро преработено и допълнено издание, София; 2. К. Брандиски, Ж. Георгиев, В. Младенов, Р. Станчева., “Учебник по теоретична електротехника – Част I”, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-28-0, София; 3. К. Брандиски, Ж. Георгиев, В. Младенов, Р. Станчева., “Учебник по теоретична електротехника – Част II”, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-29-9, София; 4. V. Mladenov, S. Vladov, Theory of Electrical Engineering, P.H. „KING“, 2013, ISBN: 978-954-9518-74-0; 5. К. Брандиски, и др., “Ръководство за семинарни упражнения по теоретична електротехника – Част I”, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-26-4, София; 5. К. Брандиски, и др., “Ръководство за семинарни упражнения по теоретична електротехника – Част II”, ИК КИНГ 2004, ISBN ISBN 954-9518-27-2, София; 6. К. Брандиски, Ж. Георгиев, К. Иванов, С. Кирилов, В. Младенов и др. „Ръководство за лабораторни упражнения по теоретична електротехника – Част I”, ИК КИНГ, 2017, ISBN 978-954-9518-92-4, София; 7. С.К. Alexander, M.N.O. Sadiku., Fundamentals of Electric Circuits, 2-nd edition, McGraw-Hill, Inc., 2004.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Чужд език II</b> | Код: LNG21                             | Семестър:2      |
| Вид на обучението:<br>Семинарни упражнения (СУ))            | Семестриален хорариум:<br>СУ – 30 часа | Брой кредити: 3 |

### ЛЕКТОР(И):

ст. пр. Тодор Тодоров - АЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3206, e-mail: todobg@tu-sofia.bg  
ст.пр. д-р Павлина Златева - НЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3160, e-mail: [pzlateva@tu-sofia.bg](mailto:pzlateva@tu-sofia.bg)  
пр. Ивелина Тодорова - ФЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3164, e-mail: [ivelinatodorova@tu-sofia.bg](mailto:ivelinatodorova@tu-sofia.bg)  
ст. пр. Ангелина Радева - РЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3162, e-mail: [a\\_radeva@tu-sofia.bg](mailto: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 “Електронни информационни системи”, 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 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 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, немски, френски, руски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Bonamy D., **Technical English 1–4**, Pearson Longman, 2011; 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:<br><b>Практикум</b>              | Код: <b>PRC01</b>   | Семестър: <b>2</b>     |
| Вид на обучението:<br>Семинарни упражнения,<br>Лабораторни упражнения | Часове за семестър: | Брой кредити: <b>2</b> |

### ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Диляна Господинова (ЕФ), тел.: 02 965 3965, каб. 12104, e-mail: [dilianang@tu-sofia.bg](mailto:dilianang@tu-sofia.bg);

Доц. д-р Нина Г. Николова (ФА), тел. 02 965 2298, каб. 9409, email: [ninan@tu-sofia.bg](mailto:ninan@tu-sofia.bg)

Доц. д-р Йорданка Марчева (ФЕТТ), тел.: 02 965 3287, каб. 1321, e-mail: [ysm@tu-sofia.bg](mailto:ysm@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Основна дисциплина от бакалавърската програма на специалностите от професионално направление 5.2. Електротехника, Електроника и Автоматика.

**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 продукти 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. Овладяват 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:** български

**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. Годоров, 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:<br><b>Физическо възпитание и спорт</b> | Код: <b>SPR02 „Спорт“</b>                            | Семестър: <b>II</b>    |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Семинарни упражнения (СУ)               | Семестриален хорариум:<br>Л – 4 часа<br>СУ – 26 часа | Брой кредити: <b>1</b> |

### 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 Църова – Василева; ст.пр. Красимира Иванова-Кунзова; ст.пр. Годор 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](mailto:feya@tu-sofia.bg)

Технически университет – София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на ТУ-София за образователната степен “Бакалавър”.

### 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: Български/английски

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Методически помагала и правилници по видове спорт.