

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Математика I</b> | Код: <b>МАТ12</b>                                  | Семестър: <b>1</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и семинарни упражнения         | Часове за семестър:<br>Л – 30 часа<br>СУ – 30 часа | Брой кредити: <b>7</b> |

### ЛЕКТОР:

доц. д-р Стоян Димитров (ФПМИ), тел. 965 3371, e-mail: [sdimitrov@tu-sofia.bg](mailto:sdimitrov@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 „Технология и управление на транспорта“, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

В края на обучението си по дисциплината студентът ще може: да работи с комплексни числа и полиноми; да работи с различни видове матрици; да смята с матрици и детерминанти; да решава системи линейни алгебрични уравнения; да оперира с вектори; да решава задачи от аналитичната геометрия в равнината и пространството; да работи с хиперравнини, изпъкнали тела и полупространства; да решава системи линейни неравенства.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основни теми: Линейна алгебра, Аналитична геометрия на равнината и пространството.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика за средното образование

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и семинарни упражнения.

### **МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Изпит, състоящ се от 4 задачи и два теоретични въпроса.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Донеvски,Б., Петров,Л., Бижев,Г., Линейна алгебра и аналитическа геометрия, Изд. на ТУ-София, 2004.
2. Л. Петров, Д.Беева, Модул 1: Сборник задачи по Линейна алгебра и аналитична геометрия, София, 2009.
3. Димова-Нанчева, В.С., Стоянов Н.В., Висша математика I част, София, Изд. "Техника", 1977
4. Головина, Л.И., Линейная алгебра и некоторые ее приложения, Москва, Изд. "Наука", 1979

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Физика</b>  | Код: <b>РНУ01</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 – 45 часа<br>СУ – 15 часа<br>ЛУ – 30 часа | Брой кредити: <b>7</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 “Технология и управление на транспорта”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, 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, мощност, 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 с ток, електромагнитна индукция, самоиндукция, енергия на магнитното поле; Трептения: хармонични, затихващи, принудени трептения, резонанс.; Вълни: видове вълни, характеристики, интерференция на вълни, стоящи 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>Химия</b>           | Код: <b>СНЕ01</b>                                     | Семестър: <b>1</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни упражнения(ЛУ) | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>ЛУ – 15 часа | Брой кредити: <b>5</b> |

### ЛЕКТОР(И):

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 „Технология и управление на транспорта“, професионално направление 5.13 Общо инженерство, 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 два писмени теста по време на семестъра (80%) и оценка от лабораторни упражнения (20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**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:<br><b>Информационни и комуникационни технологии</b> | Код: <b>ССЕ23</b>                                     | Семестър: <b>1</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни упражнения (ЛУ)<br>Курсова работа (КР)   | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>ЛУ – 45 часа | Брой кредити: <b>8</b> |

### ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Мария Ангелова-Димитрова (ФКСТ), тел.: 965 3064,  
e-mail: [maria@tu-sofia.bg](mailto:maria@tu-sofia.bg)

Гл. ас. д-р инж. Елена Калчева-Йовкова (ФКСТ), тел.: 965 2442, e-mail: [elena@tu-sofia.bg](mailto:elena@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебен план за обучение на студенти за ОКС Бакалавър по специалности в професионално направление 5.13 Общо инженерство.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат основните методи и средства на операционните системи, да познават основните концепции на алгоритмизацията, да могат да създават и обработват текстови документи, електронни таблици и презентации, да получат основни познания по организацията и използването на бази от данни за съхраняване и достъп до информация.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Информатика, информационни технологии, Операционни системи - функции и типове операционни системи, Компютърни мрежи, Същност на алгоритмизацията. Понятие за алгоритъм, Средства за текстообработка в инженерният процес, Използване на електронни таблици за инженерни пресмятания, Средства за презентирание в инженерният процес - създаване и форматиране на презентации, Средства за обработка на информацията в бази от данни (БД) - основни модели на данните, Основни параметри на визуално изображение, основни обработки на визуални изображения, Интерактивна система за технически изчисления - визуализиране и програмиране.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Курсът се базира на получените знания в средно образователния курс.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове в електронен формат, компютър и мултимедиен прожектор.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** писмен изпит

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Б. Шишеджиев, Д. Минковска, Л. Стоянова, Ръководство по информатика, Издателство на ТУ – София, 2013; 2. Никлаус Вирт, Алгоритми+структури от данни=програми, 1996 г.; 3. П. Азълков, Ф. Златарова, Информатика в примери, тестове и задачи, С., АСИО, 1995; 4. И. Момчев, К. Чакърков, Програмиране С и С++, София, ТУ-София, 1996 г.; 5. Ю. Георгиева, М. Горанова, И. Йорданов, Ст. Малешков, Р. Павлова, Ръководство по Програмиране и използване на компютри – част I С, Издателска къща СИЕЛА, София, 2001.; 6. Къртис Фрай, Microsoft Excel 2016 – Стъпка по стъпка, АлексСофт, 2017; 7. Джоан Ламбърт, Къртис Фрай, Microsoft Office 2016 – Стъпка по стъпка, АлексСофт, 2016; 8. Джоан Ламбърт, Microsoft Access 2016 - Стъпка по стъпка, АлексСофт, 2017 г.; 9. Стивън Роман, Access Бази данни Проектиране и програмиране, Зест Прес, 2006 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Чужд език I</b> | Код: LNG01                             | Семестър:1      |
| Вид на обучението:<br>Семинарни упражнения (СУ))           | Семестриален хорариум:<br>СУ – 30 часа | Брой кредити: 2 |

### ЛЕКТОР(И):

ст. пр. Иван Найденов - АЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3162, e-mail: ivan\_naidenov@tu-sofia.bg  
ст.пр. Красимира Манчева - НЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3178, e-mail: kmancheva@fdiba.tu-sofia.bg  
пр. Ивелина Годорова - 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 “Технология и управление на транспорта”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, 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 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; Kavanagh M., **English for the Automobile Industry**, Macmillan, 2012; 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. 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](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 и семинарни упражнения          | Часове за семестър:<br>Л – 30 часа<br>СУ – 30 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Стоян Димитров (ФПМИ), тел. 965 3371, e-mail: [sdimitrov@tu-sofia.bg](mailto:sdimitrov@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 „Технология и управление на транспорта“, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

В края на обучението си по дисциплината студентът ще може: граници на числови редици и граници на функции; непрекъснатост на функция и производна на функции; изследване и чртане графика на функция; пресмятане на някои интеграли и приложения; изследване сходимостта на числени редове; частни производни и екстремум на функция на две променливи; решаване на ОДУ от I и II ред.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Диференциално и интегрално смятане на функция на една реална променлива. Екстремум на функция на две променливи, ОДУ от I и II ред.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Висша Математика I.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и семинарни упражнения.

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Изпит, състоящ се от 4 задачи и два теоретични въпроса.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Е Бончев, Н.Шополов, Математически анализ I, Печатна база ТУ-София, 1993.
2. Колектив на ИПМИ, Висша математика част II и III, Техника, 1997.
3. Чешанков Б., Математика III, ТУ-София, С., 1997.
4. Л.Каранджулов, М.Маринов, М.Славкова, Справочник по висша математика I част, 2005.
5. Димова В., и колектив, Методическо ръководство за решаване на задачи по Висша математика, част II, III, С., Техника, 1969.
6. Колектив при ИПМИ, Математически анализ I, Модули 1-5, Печатна база ТУ-София, 1992.
7. Донева Сн., Ив.Трендафилов, Приложен математически анализ за инженери икономисти, Изд.Къща КИНГ, 1997.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Инженерна графика</b>                       | Код: <b>ENG02</b>                                     | Семестър: <b>II</b>    |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни упражнения (ЛУ)<br>Курсова работа (КР) | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>ЛУ – 45 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Елена Тодорова (МФ), тел.: 02/965 3789, e-mail: [etodorova@tu-sofia.bg](mailto:etodorova@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 „Технология и управление на транспорта“, в Професионално направление 5.13 Общо инженерство, Област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Дисциплината има за цел да развие пространственото мислене и техническа култура на студентите. Те получават основни знания и умения за разработване на различни видове технически документи (чертежи, схеми и списъци) и прилагане на CAD системи за автоматизирано проектиране и документирание.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Изобразяване на геометрични обекти посредством методите на приложната геометрия, правила за изобразяване на специфични елементи, детайли и сглобени единици, стандартизирани изисквания за оформяне на технически документи. Разглеждат се и въпроси, свързани с геометричната точност на технически продукти. Студентите се запознават със съвременните средства за създаване на технически документи – моделиране и документирание с CAD системи в машиностроенето, електрониката и електротехниката.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по геометрия и използване на компютърна техника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с традиционни учебно-технически средства и мултимедия. Лабораторни упражнения и курсова работа с описание и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка съобразно точкова система, включваща две контролни работи – 40%, курсова работа – 40% и лабораторни упражнения – 20%. Разработени са ясни критерии за оценяване.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Горанов П., Инженерна графика, Софттрейд, 2015; 2. Тодорова Е., П. Горанов, Ръководство за упражнения и курсова работа по Инженерна графика и CAD, Стилует, София, 2021, ISBN 978-619-194-065-3; 3. Тодорова, Е., Д. Колева, М. Янчева, Р. Манолова “Ръководство за упражнения и курсова работа по Основи на конструирането и CAD – I част, СОФТТРЕЙД, С., 2019, ISBN 978-954-334-224-2; 4. Кочев Л., Р. Петкова, Б. Илиева, Инженерна графика. Ръководство за упражнения и курсови задачи, СОФТТРЕЙД, С. 2008, ISBN 978-954-334-080-4; 5. Лепаров, М., М. Вичева, М. Георгиев, Основи на инженерното проектиране, Софттрейд, С., 2015; 6. Ганева Н., М. Лепаров, Г. Станчев. Основи на инженерното проектиране – ръководство за упражнения, Софттрейд, С., 2008; 7. Георгиев, М., В. Станчева, Основи на инженерното проектиране – ръководство за упражнения (електротехника и автоматика), Софттрейд, С., 2011 г.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Техническа механика</b>                                  | Код: <b>МЕС12</b>   | Семестър: <b>2</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни/семинарни упражнения<br>(ЛУ/СУ) Курсова работа (КР) | Семестриален хорариум:<br>Л – 45 часа<br>СУ – 15 часа<br>ЛУ – 15 часа | Брой кредити: <b>7</b> |

### ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Красимир Неделчев (ФТ), тел.: 965 20 40, e-mail: [krasined@tu-sofia.bg](mailto:krasined@tu-sofia.bg)

доц. д-р инж. Веселин Цонев (ФТ), тел.: 965 31 11, e-mail: [tzonev@tu-sofia.bg](mailto:tzonev@tu-sofia.bg)

доц. д-р инж. Лъчезар Кочев (МТФ), тел.: 965 27 98, e-mail: [lkochev@tu-sofia.bg](mailto:lkochev@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 „Инженерен дизайн“, „Приложна физика и компютърно моделиране“, „Технология и управление на транспорта“, „Индустириален мениджмънт“, „Мениджмънт и бизнес информационни системи“ и „Дизайн и печатни комуникации“, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Основна цел на дисциплината “Техническа механика” е студентите да получат необходимите фундаментални познания и практически умения за същността, характеристиките и законите на механичните движения на механични системи и механизми, да се запознаят със съвременните подходи и методи при тяхното изследване и моделиране, като и с приложението им в индустрията..

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Предмет и подразделения на механиката. Основни понятия и аксиоми на статиката. Конкурентна система сили – редукция и равновесие. Момент на сила спрямо точка и спрямо ос. Двоица сили. Свойства. Равнинна система сили – векторна и аналитична редукция и условия за равновесие. Статика на системи твърди тела. Определяне на опорните реакции. Прътови конструкции. Приложни софтуерни пакети за решаване на задачи от статиката. Център на тежестта. Триене при покой, плъзгане и търкаляне. Определяне на вътрешните усилия. Оразмеряване по допустимо напрежение и допустими деформации. Кинематика и динамика на материална точка. Трептения на материална точка. Динамика на твърдо тяло и механична система. Масови инерционни моменти на механични системи и твърдо тяло. Кинематика и динамика на равнинно движение на твърдо тяло. Кинетична енергия на тяло. Теорема за изменение на кинетичната енергия на механична система и твърдо тяло.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Базови знания по Физика и някои раздели на Висшата математика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се провеждат по класическия начин или чрез интерактивни методи..

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Тестова форма на изпитване по време на семестъра и на изпитната сесия..

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Кралов И, “Механика I. Статика и Кинематика“, ТУ-София, 2021 – БИЦ. 2. Кралов И, “Механика II. Динамика“, ТУ-София, 2021 – БИЦ 3. Арнаудов К., Дунчев Г. и Генов Ю., „Механика. Модул I, Статика и Кинематика“, ТУ-София, 2019 – БИЦ. 4. Кралов, Синапов, Игнатов, Неделчев, Курс от задачи по Механика I (Статика и Кинематика), Издателство ТУ-София, 2014. 5. Кралов, Синапов, Игнатов, Неделчев, Курс от задачи по Механика II (Динамика), Издателство ТУ-София, 2021 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Електротехника и електроника</b> | Код: <b>ЕЕА27</b>                                     | Семестър: <b>2</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции (Л)<br>Лабораторни упражнения (ЛУ)             | Семестриален хорариум:<br>Л – 30 часа<br>ЛУ – 30 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Калинка Тодорова (ЕФ), тел.: 965 3665, e-mail: [ktodorova@tu-sofia.bg](mailto:ktodorova@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Камелия Николова (ЕФ), тел.: 965 2136, e-mail: [knikolova@tu-sofia.bg](mailto:knikolova@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Цветомир Стоянов (ЕФ), тел.: 965 2318, e-mail: [cmetodiev@tu-sofia.bg](mailto:cmetodiev@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, във всички специалности от професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на курса е да запознае студентите с основите понятия в еднофазните и трифазни електрически вериги както и с принципа на действие и приложение на основите типове електрически машини и апарати. В областта на електрониката се изучават свойствата на най-често използваните полупроводникови елементи и тяхното приложение. В края на курса студентите трябва да притежават знания и умения за работа с различни електротехнически устройства, както и да могат да си взаимодействат с инженери от други професионални направления.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Анализ на електрически вериги при стационарни постояннотокови режими; Еднофазни електрически вериги при стационарни синусоидални режими; Трифазни електрически вериги; Електрически машини за постоянен и променлив ток – принцип на действие, основни зависимости и характеристики, регулиране на оборотите; Полупроводникови елементи – принцип на действие, основни характеристики; Електронни усилватели – видове, основни параметри, обратни връзки; Полупроводникови захранващи устройства. Основни понятия в импулсната техника; Логически елементи – основни зависимости; Импулсни устройства изградени с логически елементи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Физика, Механика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на фотоси и демонстрационни клипове, лабораторните упражнения изпълнявани върху постановки, подготвени за целите на курса; всяко лабораторно упражнение завършва с протокол, който трябва да се защити.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Семестриален изпит (80%), лабораторни упражнения (20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. J. Bird, Electrical and Electronic Principles and Technology, Elsevier, 2017. ISBN 9781138673526; 2. G. Rizzoni, J. Kearns, Principles and Applications of Electrical Engineering, McGraw Hill, 2016. ISBN10: 0073529591; 3. R. Muller, A. Piotrowski, Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik. Teil 1 und 2, R. Oldenbourg Verlag München Wien 1996. ISBN-10 : 9783486236675; 4. Цветков, Д., Д. Цанов, Л. Павлов, Основи на електротехниката и електрониката, Техника, 1989.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Чужд език II</b> | Код: <b>LNG02</b>                      | Семестър: <b>2</b>     |
| Вид на обучението:<br>Семинарни упражнения (СУ))            | Семестриален хорариум:<br>СУ – 30 часа | Брой кредити: <b>2</b> |

### ЛЕКТОР(И):

ст. пр. Иван Найденов - АЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3162, e-mail: ivan\_naidenov@tu-sofia.bg  
ст.пр. Красимира Манчева - НЕ (ДЧЕОПЛ), тел.: 965 3178, e-mail: kmancheva@fdiba.tu-sofia.bg  
пр. Ивелина Годорова - 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](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 “Технология и управление на транспорта”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, 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 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, немски, френски, руски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Bonamy D., **Technical English 1–4**, Pearson Longman, 2011; Kavanagh M., **English for the Automobile Industry**, Macmillan, 2012; 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>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 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](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.