

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Теоретична електротехника I</b>	Код: <b>ЕЕА03</b>	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 8

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Стоян Божков (ИПФ), e-mail: [st\\_bozhkov@tu-sofia.bg](mailto:st_bozhkov@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 “Автоматика и информационни технологии”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите с основните методи и подходи за анализ на процесите протичащи в линейните електрически в вериги при постоянен и синусоидален режим. В края на обучението си студентът ще: знае основните понятия в областта на електротехниката (линейни електрически вериги); методите, свойствата и теоремите за анализ на линейни електрически вериги, работещи при постоянен и променлив режим; ще може да прилага получените предварително знания по математика и физика за решаване на проблеми от областта на електротехниката; ще може да прилага на практика изучените методи за анализ на реални електрически вериги.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се основни понятия и закони за електрически и магнитни вериги; Синусоидални режими във вериги с и без индуктивни връзки; Методи за анализ на постоянни и синусоидални режими в линейни електрически вериги; Видове мощности; Резонансни явления.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика Физика, Електрически измервания.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и семинарни упражнения с използване на бяла дъска, слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Брандиски К., Ж. Георгиев, В. Младенов, Р. Станчева, Учебник по теоретична електротехника Част I, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-29-9, София; 2. Брандиски и др., Ръководство за лабораторни упражнения по Теоретична електротехника, КИНГ, София, 2004; 3. Брандиски К. и др., Ръководство за семинарни упражнения по теоретична електротехника Част I, ИК КИНГ 2004, ISBN 954-9518-26-4; 4. Червенкова Т., А. Червенков, Ръководство за курсова работа по теоретична електротехника с МАТЛАБ“, Изд. на ТУ-София, 2005; 7. 5.Червенкова Т., А. Червенков, Теоретична електротехника I част, Изд. на ТУ-София, 2013, ISBN 978-619-167-085-7.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрически измервания</b>	Код: <b>ЕЕА04</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Мишо Мацанков (ФЕА), e-mail: [mmatsankov@tu-sofia.bg](mailto:mmatsankov@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 “Автоматика и информационни технологии”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще придобият знания и умения за основните технически средства и методи за измерване на електрически, магнитни и неелектрически величини, както и с въпросите за обработка и метрологична оценка на резултатите от измерването при наличието на систематични, груби и случайни грешки. В съответствие с личните си интереси, студентите трябва да знаят как и да могат да намерят необходимата информация в тази област.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми застъпени в обучението по дисциплината са: Средства за измерване. Мерки и еталони, Обработка на резултатите от измерването, Измервателни преобразуватели, Измервателни усилватели, Измерване на електрически величини и разширяване на обхвата на измервателните уредите. Измерване на някои неелектрически величини.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Физика, Теоретична електротехника.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит. Крайната оценка се формира съгласно точкова система. Среден над 60 т.; добър над 70т.; много добър над 80 т.; отличен над 90 точки. Основната част от точките се формират от теста по време на изпита, с продължителност два часа, максимум 90, а останалите 10 въз основа работата на студента през семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1 Основна литература 1. Колев Н., Лазаров и др. Електрически измервания, ТУ,2000; 2. Колев Н. и колектив, Електрически измервания, ТУ-София 1993г; 3. Рангелова В, Записки лекции по Електрически измервания, Пловдив 2018, 5. Божков Ст., М. Мацанков, Ръководство за лабораторни упражнения по електрически измервания, ТУ-София 2015; 6. Гуров Н, Д. Държанова, А. Еленков, Ив. Калчев и П. Цветков, РЛУ по „Електрически измервания” част 1; 7. Рангелова В., Н. Паунков, М. Мацанков, Ръководство за лабораторни упражнения по електрически измервания, Пловдив 2019; 8. Мацанков М. Ст. Божков, Ръководство за лабораторни упражнения по измерване на неелектрически величини, ТУ-София 2017; 8. P. Mlakovati “Misura elettriche” 2014; 9. Mlakovati “Misura industriali con strumenti analogici ” Iniversita di Pavia; 10. ABB “Su misura .Guida pratica alle misure elettriche nei quadri di bassa tensione” 2012.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Механични системи</b>	Код: <b>МЕС23</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ), e-mail: [mina\\_todorova@tu-sofia.bg](mailto:mina_todorova@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 “Автоматика и информационни технологии”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по дисциплината е студентите да получат знания относно устройството, предназначението и методите за пресмятане на различни видове механични системи и техните елементи. Получените знания ще им позволят компетентно да решават въпросите за качеството и надеждността на изделията.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Изучава се устройството, предназначението и методите за пресмятане на най-често срещаните механични системи с общо предназначение, фигуриращи като съставни елементи в конструкцията на голяма част от многобройните видове машини, механизми, уреди, съоръжения и инсталации от различни области на техниката. В отделни групи са обособени елементите на не освобождаемите, освобождаемите и пресовите съединения; елементите обслужващи въртеливото движение - оси, валове, лагери, съединители, както и елементите за предаване и редуциране на въртеливото движение, с помощта на които се реализират т.нар. предавки - зъбни, червячни, ремъчни, верижни, триещи и др. В отделни групи са включени пружини и различните видове уплътнения.

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

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра и лабораторни упражнения с протоколи и защита.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Генова П. Аспарухов, Машинни елементи и механизми, ТУ-София 1991г. 2. Лефтеров Л., И. Димитров и др. Машинни елементи, София, Техника, 1994; 3. Арнаудов К., И. Димитров и др. Машинни елементи, София, Техника, 1972; 4. Николов Н и др. Ръководство за конструктивни упражнения по машинни елементи, София, Техника, 1992; 5. Лефтеров Л. Ръководство за лабораторни упражнения по машинни елементи, София, Техника, 1990.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Полупроводникови елементи</b>	Код: <b>ЕЕА05</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Евгения Василева (ИПФ), e-mail: [evgeniya.vasileva@tu-sofia.bg](mailto:evgeniya.vasileva@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 “Автоматика и информационни технологии”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на курса е да запознае студентите с принципа на действие на полупроводниковите елементи и основните им приложения; да определят важни параметри от характеристиките и оценяват влиянието на режима и температурата върху действието на елементите; да могат да осигуряват нормален режим на работа на елементите и да изчисляват различни стойности, свързани с работата им; да сравняват полупроводниковите елементи и избират подходящ елемент за конкретно приложение.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Основни свойства на полупроводниците; Полупроводникови диоди; Биполярни транзистори; Тиристоры; Полеви транзистори; Оптиелектронни елементи; Въведение в интегралните схеми; Дисплеи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, физика, материалознание, теоретична електротехника.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове, мултимедийни средства за електронно обучение, които позволяват да се визуализират с анимации и интерактивни програми основните процеси в полупроводниковите елементи, основните им характеристики и параметри.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит по време на изпитната сесия. Крайната оценка се формира от писмения изпит (60%), оценка от упражненията (40%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Floyd, Thomas L. Electronic devices. Prentice Hall, ISBN-13: 978-0-13-254986-8, ISBN-10: 0-13-254986-7 (9-th edition), 2012, 2.Floyd, Thomas L. David M. Buchla Electronics Fundamentals: Circuits, Devices and Applications (Floyd Electronics Fundamentals Series), Prentice Hall, 2009, 3. Интерактивни мултимедийни електронни учебни материали: <http://iark.tu-sofia.bg/ppe/e-learning/>, Полупроводници ISBN 3-938524-10-3, Диоди ISBN 3-938524-11-1, Ценерови диоди ISBN 3-938524-12-1, Биполярни транзистори ISBN 3-938524-13-8, Работа на транзистора като усилвател ISBN 3-938524-16-2, MOS транзистори ISBN 3-938524-14-6, Интегрални схеми ISBN 3-938524-17-0; 4.Христов, М., Т. Василева, Е. Манолов, Полупроводникови елементи, С., Нови знания, 2007, ISBN 978-954-9315-79-0.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Теория на електронните схеми</b>	Код: <b>ЕЕА06</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Евгения Василева (ИПФ), e-mail: [evgeniya.vasileva@tu-sofia.bg](mailto:evgeniya.vasileva@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 “Автоматика и информационни технологии”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите имат теоретични и практически знания за основните видове електронни и полупроводникови елементи и интегрални схеми и техните основни приложения в съвременните електронни устройства. Те умеят да определят най-подходящия работен режим за всеки прибор, както и да анализират работата на основни схеми.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: полупроводници, р-п преходи, полупроводникови диоди, биполярни транзистори, полеви транзистори, тиристори, оптоелектронни прибори, полупроводникови датчици, интегрални микросхеми. Технологични операции за производство на полупроводникови прибори.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физика, математика, материалознание, теоретична електротехника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит (90%), лабораторни упражнения (10%)

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. М. Христов и др. Електронни и полупроводникови прибори и интегрални схеми, Техника, 2006. 2. Иванчева, В., Ръководство за лабораторни упражнения по полупроводникови прибори, ТУ-София, 2006; 3. Шишков, А., Полупроводникова техника част I, Полупроводникови прибори. Техника, 2000; 4. Степаненко, И. Основи теории транзисторов и транзисторных схем. Энергия, 1989; 5. Овчаров. Ст., Електроника и микропроцесорна техника, ТУ- 2006.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Спорт</b>	Код: <b>SPR03</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Извън аудиторна заетост (ИАЗ)	Семестриален хорариум: ИАЗ – 30 часа	Брой кредити: <b>1</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р Ася Църова-Василева (ДФВС/ВПС), e-mail: [asia23@tu-sofia.bg](mailto:asia23@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 “Автоматика и информационни технологии”, от професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** С учебния материал в програмата се предвижда решаването на основната цел на физическото възпитание на студентите - да се подпомогне провеждането на учебния процес и поддържането на високо ниво на умствена и физическа дееспособност. Да се повиши здравословното състояние на студентите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Подвижни игри. Лекоатлетически упражнения работа за ОИ, подскоци - видове, опори, преси. Разгръване - ОРБУ; упражнения за гъвкавост и ловкост. Спортни игри. Упражнения с аеробен режим. Тенис на маса и тихи игри. Кросово бягане. Спортни игри - правило знание и технико-тактическа подготовка. Учебна игра - волейбол, баскетбол, футбол - комбинации. Учебна игра - изпитни нормативи. Фитнес и упражнения за развитие на скоростно-силовите качества чрез тренажорни устройства. Приложни упражнения - ходене, бягане, подскоци, равновесни упражнения, вдигане и носене, лазене и провиране, преодоляване на препятствия. Кръгова тренировка с тежести. Джогинг и каланетика. Туризм - поход, лагеруване, бивак. Контролни изпитания - спортно-педагогически тестове и медико-функционални проби. Интегрална оценка.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Формираните умения и навици за спортуване.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Приспособена от ТУ-София в зависимост от условията на факултета, материално-техническа база и спортните игрища в гр. Сливен.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Спортно-педагогически тестове, медико-функционални проби, като средство за многостранна оценка на физическо развитие, съобразени с нормативните изисквания в ДФВС при ТУ – София. Дисциплината завършва в IV семестър.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Рачев, К. и колектив, ТМФВ, С., МФ, 1987. 2. Желязков, Цв. И колектив, ТМСТ, С., МФ, 1986. 3. Бичев, К., Физиологични тестове, НСА.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Теоретична електротехника II</b>	Код: <b>ЕЕА07</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: <b>7</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Стоян Божков (ИПФ), e-mail: [st\\_bozhkov@tu-sofia.bg](mailto:st_bozhkov@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 “Автоматика и информационни технологии”, от професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да запознае студентите с теорията на четириполюсниците, трифазните вериги и методите им за анализ; основните методи и подходи за анализ на преходни процеси в линейните електрически вериги при постоянен и синусоидален режим; методите и подходите за анализ на електрически вериги при несинусоидален режим В края на обучението си студентът ще: познава теорията на четириполюсниците; може да извършва анализ на трифазни електрически вериги и вериги при несинусоидален режим; ще може да прилага получените предварително знания по теоретична електротехника за решаване на проблеми от областта на електротехниката; ще може да прилага на практика изучените методи за анализ на реални електрически вериги.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглежда се теорията на четириполюсниците; Методи за анализ на трифазни симетрични и несиметрични електрически вериги; Преходни процеси в линейни електрически вериги; Методи за анализ на преходни процеси. Електрически вериги с разпределени параметри. Нелинейни електрически вериги.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Физика, Електрически измервания, Теоретична електротехника I.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и семинарни упражнения с използване на бяла дъска, слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Фархи С., и др., Решени примери по теоретична електротехника част 2, ТУ - София, 1996; 2. Цочев Хр. “Теоретична електротехника. Анализ на линейни вериги“, ТУ – София, 1996; 3.Брандиски К., В. Младенов, Ръководство за решаване на задачи по теоретична електротехника с PSPICE, Сиела, София, 1998; 4. Червенкова Т., А. Червенков Методично ръководство за курсова работа по теоретична електротехника. Изд. на ТУ София, 1996; 5. Червенков А и др. Ръководство за лабораторни упражнения по електротехника, Изд. на ТУ-София, 2003; 6. Червенкова Т., А. Червенков Ръководство за курсова работа по теоретична електротехника с MATLAB, Изд. на ТУ – София, 2005.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Програмиране и средства за математическо моделиране</b>	Код: <b>ССЕ27</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р Ваньо Иванов (ИПФ), e-mail: [vanyo\\_ivanov@tu-sofia.bg](mailto:vanyo_ivanov@tu-sofia.bg)

Доц. д-р Екатерина Господинова (ИПФ), e-mail: [ekaterina\\_gospodinova@abv.bg](mailto:ekaterina_gospodinova@abv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “Бакалавър“, специалност “Автоматика и информационни технологии”, от професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да даде на студентите фундаментални познания и професионални умения в програмирането на MATLAB, предимно за особеностите на създаване на математически модели в електротехниката и автоматиката и тяхното имплементиране при решаването на различни инженерно-технически задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В процеса на обучение по дисциплината Програмиране и средства за математическо моделиране студентите придобиват умения по програмиране на MATLAB. Разглеждат се основни теми, като: Основни типове операнди и операции в работната среда MATLAB, функции за символни математически изчисления при производни и интеграли, оператори за диалог, за вход/изход и за управление на логическите потоци, средства за работа с числени методи, матрично и операционно смятане, модели с диференциални уравнения, моделиране със Simulink на приложни задачи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Информатика и информационни технологии.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, илюстрирани с мултимедийна презентация, лабораторните упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка, оформена с помощта на точкова система, както следва: два писмени теста през семестъра (макс. 40т.), текущ контрол на лабораторни упражнения (макс. 15т.). Оценка на курсова работа (макс. 15т.) и заключителен тест (макс. 30т.).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Дьяконов, В., MATLAB 6: учебный курс, “Питер”, 2001; 2. Кръстев, Г., Цв. Георгиев, Средства за автоматизация на научните изследвания, стр. 7-стр. 90, поредица Библиотека за докторанта, РУ “Ангел Кънчев”, 2002; 3. Потемкин, В.Г., MATLAB 6: среда проектирования инженерных приложений, Москва, ДИАЛОГ-МИФИ, 2003; 4. Помощни програми на MATLAB; 5. Дьяконов, Вл., Абраменкова, Ил, MATLAB обработка сигналов и изображений. Специальный справочник, “Питер”, 2002.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Теория на автоматичното управление</b>	Код: <b>ЕЕА08</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Димитър Няголов (ИПФ), e-mail: [d\\_nyagolov@abv.bg](mailto:d_nyagolov@abv.bg)  
Доц. д-р инж. Евгения Василева (ИПФ), e-mail: [evgeniya.vasileva@tu-sofia.bg](mailto:evgeniya.vasileva@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 “Автоматика и информационни технологии”, от професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите трябва да получат теоретични и практически познания за моделирането, показателите, процесния анализа и синтез на непрекъснатите и дискретни системи на автоматично управление, да изучат основните методи за компютърно моделиране и изследване на разглежданите системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Системи. Линейни системи за автоматично регулиране; Структурен подход за описание на САУ; Устойчивост; Динамика и точност на САУ; Синтез на САУ; Описание на линейните системи в пространството на състоянията; Управляемост и наблюдаемост на линейните системи представени в пространството на състоянията; Управление на линейни системи в пространството на състоянията. Нелинейни системи за автоматично управление.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, физика, теоретична електротехника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения с използване на макети, измервателна апаратура, персонални компютри и инструментални среди за цифрово моделиране.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит (68% от оценката по дисциплината), защита на протоколи и КР(заверка, 32% от оценката по дисциплината).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Наплатанов Н., И. Томов, Н. Маджаров., Въведение в теория на управлението, София 1987; 2. Ищев, К. Теория на автоматичното регулиране, Издателство на ТУ, 2007; 3. Гельднер К., С. Кубик Нелинейние системи управления, С. 1987; 4. Kuo, B., Automatic Control Systems, Prentice-Hall International, Inc, 1992; 5. Matlab, High-Performance Numeric Computation and Visualization Software, User’s Guide and Reference Guide. The Math Works, Inc., Natick, Mass., 1993; 6. Наплатанов, Н., И. Стойчев, Н. Пантев, Наръчник по автоматично управление и регулиране, Техника, С. 1983; 7. Наплатанов, Н. и др. Основи на техническата кибернетика, Теория на автоматичното регулиране, том.1, том.2, том.4, Техника; 8. SIMULINK, Dynamic System Simulation; 9. Гарипов, Е., Решени задачи по проектиране на системи за управление в MATLAB и SIMULINK, Издателство на ТУ, 1997.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Цифрова схемотехника</b>	Код: <b>ЕЕА09</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>
Курсов проект (КП)	Код: <b>ЕЕА10</b>	Брой кредити: <b>2</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Евгения Василева (ИПФ), e-mail: [evgeniya.vasileva@tu-sofia.bg](mailto:evgeniya.vasileva@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 “Автоматика и информационни технологии”, от професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на курса е да даде фундаментални знания за анализа и синтеза на компютърни компоненти и за главните проблеми в динамиката на схемите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Курсът е въвеждащ в компютърната логика и проектирането на логически схеми. Основните теми са следните: анализ и синтез на комбинационни логически схеми, анализ и синтез на синхронни и асинхронни последователности схеми, динамичен анализ и състезания, въведение в тестирането и диагностиката на логически схеми. Материалът е илюстриран с анализ и синтез на основни компютърни схеми.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, теоретична електротехника, полупроводникова електроника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения с използване на макети, измервателна апаратура, персонални компютри и инструментални среди за моделиране и симулация.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит (68% от оценката по дисциплината), защита на протоколи (заверка, 32% от оценката по дисциплината).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Design of Switching Circuits, A. Friedman, R. Menon Computer Science Pr; 1 St Edition edition (June 1975) ISBN-13: 978-0914894520; 2. Contemporary Logic Design (2nd Edition), Randy H. Katz, Gaetano Borriello ISBN-13: 978-0201308570, December 2004; 3. Introduction to Logic Design, Alan B Mareovitz 3rd Edition, ISBN-13: 978-0073191645, January 2009; 4. <http://www.ee.surrey.ac.uk/Projects/CAL/digital-logic/>; 5. <http://www.asic-world.com/digital/tutorial.html>.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Основи на телекомуникациите</b>	Код: <b>ССЕ28</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р Ваньо Иванов (ИПФ), e-mail: [vanyo\\_ivanov@tu-sofia.bg](mailto:vanyo_ivanov@tu-sofia.bg)

Гл. ас. д-р инж. Юри Желязков (ИПФ), e-mail: [yurik@mail.bg](mailto:yurik@mail.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Автоматика и информационни технологии” на Инженерно-педагогически факултет - Сливен, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Предоставя на студентите знания за общите принципи и технологиите за пренасяне на съобщения и информационното осигуряване на телекомуникационни системи. След завършване на курса студентите да могат да използват знанията си за решаване на инженерни задачи при проектиране и експлоатация на комуникационни и компютърни мрежи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Въведение в телекомуникациите; Телекомуникационни услуги; Преносни среди и системи; Модулация на сигналите; Предаване на данни; Комутиционни системи; Конвенционални комуникационни мрежи; Компютърни мрежи; Интернет; Мобилни комуникации.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Физика, Теоретична електротехника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторни упражнения с използване на макети, измервателна апаратура, персонални компютри и инструментални среди за цифрово моделиране. Лабораторните упражнения са с протоколи и защита.

**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:** 1. Телекомуникации – общ курс. Христов Х., Мирчев С.. Нови знания, София, 2004.; 2. Телекомуникации фиксирани, мобилни и IP. Цанков Б. Нови знания, София, 2006.; 3. Радиокомуникационна техника. Добрев Д., Йорданова Л.. Сиела, 2018; 4. Влакнесто-оптични комуникационни системи. Фердинандов Е., Пачеджиева Б., Димитров К.. Изд. Техника, 2014; 5. Световодни комуникационни системи - част 1: Преносна среда. Фердинандов Е., Мицев Ц.. Сиела, 2001; 6. Световодни комуникационни системи - част 2: Предавателна част. Фердинандов Е.. Сиела, 2002; 7. Програмиране в телекомуникациите с Matlab. А. Бежарски и др. Записки на ТУ-София.; 8. Simulink Communications Toolbox User's Guide. W. Wang, The Mathworks Inc., 2010.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Практикум</b>	Код: <b>PRC02</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Извън аудиторна заетост (ИАЗ)	Семестриален хорариум: ИАЗ – 60 часа	Брой кредити: <b>2</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р Виолета Райкова (ИПФ), e-mail: [v\\_slavova@mail.orbitel.bg](mailto:v_slavova@mail.orbitel.bg)

Гл. ас. д-р Надя Илиева (ИПФ), e-mail: [nadia\\_i\\_i@abv.bg](mailto:nadia_i_i@abv.bg)

Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “Бакалавър“, специалност “Автоматика и информационни технологии”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да придобият знания относно защитно-декоративните покрития; химичните процеси при производството на печатни платки; елементната база на електрониката. У учащите да се формират умения за монтаж и демонтаж на електронни компоненти в различни схеми.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Съвременни електронни изделия и продукти. Изделието като продукт на конструирането и технологиите. Технологични процеси. Технологични процеси на свързване и електрически монтаж в електрониката. Технология на контактните електрически съединения. Физикомеханични обработки. Технология на активните електромеханични компоненти. Електрическо хранване на електронните изделия. Функционална класификация на електронната апаратура.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Химия, физика, материалознание, основи на инженерното проектиране.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Семинарни упражнения, онагледени с табла, презентации, пробни образци и лабораторни упражнения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Формата на контрол е заверка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Динев, П. (2002). Технологичен практикум. София: изд. Нови знания; 2. Динев, П. (2001). Електротехнология. Процеси и апарати. Част 1. София: Изд. на ТУ – София; 3. Колесов, И. (1999). Основы технологии машиностроения. Москва: Высшая школа; 4. Хокинг, М., Васантасри, В. Сидки, П. (2000). Металлические и керамические покрытия. Москва: изд. Мир.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: <b>SPR04</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Извън аудиторна заетост (ИАЗ)	Семестриален хорариум: ИАЗ – 30 часа	Брой кредити: <b>1</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р Ася Църова-Василева (ДФВС/ВПС), e-mail: [asia23@tu-sofia.bg](mailto:asia23@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 “Автоматика и информационни технологии”, от професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** С учебния материал в програмата се предвижда решаването на основната цел на физическото възпитание на студентите - да се подпомогне провеждането на учебния процес и поддържането на високо ниво на умствена и физическа дееспособност. Да се повиши здравословното състояние на студентите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Подвижни игри. Лекоатлетически упражнения работа за ОИ, подскоци - видове, опори, преси. Разгръване - ОРБУ; упражнения за гъвкавост и ловкост. Спортни игри. Упражнения с аеробен режим. Тенис на маса и тихи игри. Кросово бягане. Спортни игри - правило знание и технико-тактическа подготовка. Учебна игра - волейбол, баскетбол, футбол - комбинации. Учебна игра - изпитни нормативи. Фитнес и упражнения за развитие на скоростно-силовите качества чрез тренажорни устройства. Приложни упражнения - ходене, бягане, подскоци, равновесни упражнения, вдигане и носене, лазене и провиране, преодоляване на препятствия. Кръгова тренировка с тежести. Джогинг и каланетика. Туризм - поход, лагеруване, бивак. Контролни изпитания - спортно-педагогически тестове и медико-функционални проби. Интегрална оценка.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Формираните умения и навици за спортуване.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Приспособена от ТУ-София в зависимост от условията на факултета, материално-техническа база и спортните игрища в гр. Сливен.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Спортно-педагогически тестове, медико-функционални проби, като средство за многостранна оценка на физическо развитие, съобразени с нормативните изисквания в ДФВС при ТУ – София. Дисциплината завършва в IV семестър.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Рачев, К. и колектив, ТМФВ, С., МФ, 1987. 2. Желязков, Цв. И колектив, ТМСТ, С., МФ, 1986. 3. Бичев, К., Физиологични тестове, НСА.