

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Математика III</b>	Код: <b>МАТ33</b>	Семестър: III
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Гл. ас. д-р Албена Павлова, (ФМУ), тел.: 032 659 678, email: [albena\\_pavlova@tu-plovdiv.bg](mailto:albena_pavlova@tu-plovdiv.bg),  
Ас. Радослава Терзиева (ФМУ), тел.: 032 659 679, e-mail: [radoslavaterzieva@tu-plovdiv.bg](mailto:radoslavaterzieva@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София, Филиал Пловдив Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност „Компютърни системи и технологии“, професионално направление 5.3. „Компютърна и комуникационна техника“; област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да получат знания и да изградят умения за самостоятелното им използване и за прилагането им в други дисциплини.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Редове, функционални редове и редове на Фурие. Елементи на векторния анализ и теорията на полето – векторна форма на теоремите на Грийн, Стокс и Гаус-Остроградски. Теорема за независимост на криволинейния интеграл от пътя; Основи на математическия анализ на функция на една комплексна променлива – граница на функция, непрекъснатост, производна, аналитична функция на една комплексна променлива – условия на Коши-Риман. Криволинейен интеграл, основна теорема на Коши, основна формула на Коши и формула за производните. Развиване на аналитична функция в ред на Тейлър и по-общо в ред на Лоран, класификация на изолираните особени точки, резидуум на функция в изолирана особена точка, теорема за резидуумите и нейните приложения. Основи на операционното смятане – преобразование на Лаплас, основни свойства и теореми.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Много добра подготовка по Математика I (МАТ13) и Математика II (МАТ22).

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

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Колектив на ИПМИ, Висша математика, части III и IV, Техника, 1986.
2. Колектив на ИПМИ, Избрани глави от математиката, Модули I – V, ТУ–София, 1993.
3. Колектив на ИПМИ, Сборник от задачи по висша математика, IV част, 1979.
4. Маринов М.С. Аналитични функции. Редове на Фурие. Интегрални трансформации, 5. ТУ–София, 1996..

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Полупроводникови елементи</b>	Код: <b>ЕЕА25</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Антон Лечков (ФЕА), тел.: 032 659766, e-mail: [lechkov@tu-plovdiv.bg](mailto:lechkov@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да са запознати с устройството и принципа на работа на основните полупроводникови елементи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: PN преход. Полупроводникови диоди. Биполярни транзистори. Тиристоры. Полеви транзистори. IGBT. Оптиелектронни елементи. .

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физика. Материалознание. Електротехника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции. Лабораторни упражнения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 70%), лабораторни упражнения (30%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Христов, М.. Полупроводникови елементи, Нови знания, 2007; 2. Дандаров, А. Оптиелектронни прибори и интегрални схеми, ТУ-София, 1991; 3. Вълков, С., Ямаков И., Дойчинова. Електронни и полупроводникови елементи и интегрални схеми, Техника, 2000; 4. Ямаков И., Дойчинова Р, Христов М. Електронни и полупроводникови прибори и интегрални схеми, С, Техника, 1987; 5. Thomas L. Floyd, Electronic devices, 1988.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Механични системи</b>	Код: <b>МЕС24</b>	Семестър:3
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 ч., ЛУ – 15 ч.	Брой кредити: <b>4</b>

**ЛЕКТОР:** Гл. ас. д-р Димитър Н. Димитров, катедра “Машиностроене и уредостроене”

тел. 659 662, email: [ddimitrov\\_tu@abv.bg](mailto:ddimitrov_tu@abv.bg); [ddimitrov@tu-plovdiv.bg](mailto:ddimitrov@tu-plovdiv.bg)

Технически университет – София, филиал Пловдив

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** „Механични системи” е задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти от специалностите в *Професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, ОКС Бакалавър*.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Основна цел на дисциплината „Механични системи” е да разширява и развива върху инженерна основа получените знания от курсовете по „Висша математика“, „Физика” и „Основи на инженерното проектиране” в областта на техническата механика, теорията на механизмите и машините, елементите на уредите и машините. Успоредно с придобиването на основните познания се цели усвояване и прилагане от страна на студентите на инженерни методи за решаване на широк кръг технически задачи. Чрез получените знания по дисциплината се цели да се осигурят възможности за ефективен професионален диалог между инженерите от Професионално направление 5.3 и инженерите от машинните и машинно-технологичните специалности при работа по съвместни проекти.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Тематиката на дисциплината обхваща въпросите за движението на телата, механичните системи, микро електромеханични системи (МЕМС), общите основи на якостта на материалите, най-използваните механизми, възли и елементи, които намират приложение в конструкциите на електронните уреди, на устройствата и машините, периферните компютърни устройства, радиотехниката и съобщителната техника.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика (Линейна алгебра, Аналитична геометрия, ОДУ, Линейни диференциали уравнения), Физика, Основи на инженерното проектиране.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, водени с помощта на нагледни материали, макети и модели на механизми, табла и мултимедиен проектор. Лабораторни упражнения, провеждащи се по план върху реални стендове. Студентите изработват протоколи, които защитават в края на семестъра. Лабораторните упражнения са пояснени в ръководство с приложени бланки за протоколи. Чрез лабораторните експерименти се затвърдяват и разширяват придобитите знания от лекциите, като се прави непосредствена експериментална проверка на валидността на теоретичните постановки.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка с проверяване на знанията след 14 седмица чрез писмен изпитен тест.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

## **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Записки от лекции, публикувани на сайта <https://e-learning.tu-plovdiv.bg>, актуализирани всяка година ;
2. Гълъбов, В., Долчинков, Р., Николов, Н. Машинознание. Янита Я С, 2018 (6-то издание);
3. Гълъбов, В., Гарабитов, С., Тодоров, Т., Драганов, В., Данчев, И., Стоянова, Я., Савчев, С., Стоичков, К., Милев, И., Маринов, Ф., Кандева, М., Николов, Н. Машинознание. Ръководство за лабораторни упражнения и курсова работа. Софттрейд, 2011;
4. Недев, Д., Гълъбов, В., Лилов, А., Андонов, А. Машинознание. С., Софттрейд, 2002;
5. Живков, В., Павлов, С., Андонов, А. Механика (Машинознание), част I и II, ТУ – София, 2005;
6. Андонов, А., Живков, В., Павлов, Ст. Машинни елементи и механизми. ТУ – София, 2004;
7. Тодоров, Т. МЕМС: проектиране и приложение, част 1. Основни енергийни преобразувания, С., Издателство на ТУ – София, 2013;
8. Минчев, Н., Живков, В., Стоянов, П., Алипиев, О. Теория на механизмите и машините. С., Софттрейд, 2011;
9. John Joseph Uicker, G. R. Pennock, Joseph Edward Shigley. Theory of Machines and Mechanisms. Oxford University Press, 2017;
10. Robert L. Norton. Machine Design. Pearson, 2014;
11. Robert L. Norton. Design of Machinery. McGraw-Hill, 2020;
12. Richard Budynas and Keith Nisbett. Shigley's Mechanical Engineering Design. McGraw-Hill, 2020;

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Платформено-независими програмни езици</b>	Код: <b>ССЕ03</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ - 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>7</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Велко Илчев (ФЕА), тел.: 659 726, e-mail: [iltchev@tu-plovdiv.bg](mailto:iltchev@tu-plovdiv.bg)  
ас. инж. Николай Николов (ФЕА), тел.: 659 756, e-mail: [ninikolov@tu-plovdiv.bg](mailto:ninikolov@tu-plovdiv.bg)  
хон. ас. инж. Костадинка Тодорова (ФЕА), тел.: 659 756, e-mail: [todorova@tu-plovdiv.bg](mailto:todorova@tu-plovdiv.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 “Компютърно и софтуерно инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на учебната дисциплина е студентите да усвоят и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства и основните принципи на обектно-ориентирания подход в програмирането.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Знанията и уменията по Платформено-независими програмни езици създават предпоставки за програмно решаване на практически задачи и многостранна реализация на студентите в областта на информационните технологии. В края на обучението си студентът ще притежава умения за използване на обектно-ориентираното програмиране; познава основите на обектно-ориентирани езици за програмиране; познава и използва основните пакети и класове на обектно-ориентирани езици за програмиране; може да създава собствени класове; може да разработва програми; има познания за технологията за прехващане и обработка на изключения и грешки в програмата си; умее да създава, поддържа и обработва бинарни и текстови файлове; познава принципите на работа с колекции за съхранение и обработка на данни.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Въведение в програмирането, Базови програмни езици

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит с продължителност 2 учебни часа, с 3 задачи, свързани с писане на програмен код на C++ (общо 72%), лабораторни и семинарни упражнения (28%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Stroustrup B., The C++ Programming Language (4-th Edition), Addison-Wesley, ISBN: 0-321-56384-0, 2013. 2. Gregoire M., Professional C++ (5th Edition), Wrox, ISBN: 1-119-69540-6, 2021 3. Deitel P. & Deitel H., C++20 for Programmers, Pearson, ISBN: 0-136-90569-2, 2021 4. [http://docs.embarcadero.com/products/rad\\_studio/](http://docs.embarcadero.com/products/rad_studio/)

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Синтез и анализ на алгоритми</b>	Код: <b>ССЕ04</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Веселка Боева (ФЕА), тел.: 032 659724, e-mail: [yboeva@tu-plovdiv.bg](mailto:yboeva@tu-plovdiv.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Добринка Петрова (ФЕА), тел.: 032 659727, e-mail: [dpetrova@tu-plovdiv.bg](mailto:dpetrova@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София, Филиал Пловдив

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса, студентите следва да придобият знания и умения за разработване и анализ на алгоритми.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Алгоритъм – основни понятия. Видове алгоритми. Алгоритми за обработване на елементарни структури от данни: масив, свързан списък, стек и опашка. Анализ на алгоритъм. Методи за съставяне на алгоритми: рекурсия, разделяй и владей, динамично програмиране. Елементарни и усъвършенствани сортиращи алгоритми. Дървета – основни понятия, двоични и многомерни дървета, методи за обхождане. Алгоритми за търсене, двоични търсещи дървета. Балансирани двоични дървета, хеширане. Графи – основни понятия, начини за представяне. Алгоритми за обхождане на граф в дълбочина и ширина. Алгоритми за определяне на минимално скелетно дърво.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика I и II, Въведение в програмирането, Базови програмни езици

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедийни презентации и демо-програми, лабораторни упражнения и курсова работа с описание и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпитът е писмен и се провежда под формата на тест, включващ теоретични въпроси и писмено решаване на задачи. Крайната оценка по дисциплината се оформя въз основа на резултатите от изпита (75 %) и оценката от курсовата работа (25 %)

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. В. Боева, Д. Петрова, Ръководство за лабораторни упражнения: Алгоритми и структури от данни, Издателство на Технически Университет – София, 2016, ISBN:978-6191670154; 2. R. Sedgewick, K. Wayne, Algorithms, 4<sup>th</sup> Edition, Pearson Education, Inc. 2011, ISBN:978-0321573513; 3. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, C. Stein, Introduction to Algorithms, 3<sup>rd</sup> Edition, The MIT Press, 2009, ISBN:978- 0262033848 ; 4. Ст. Стойчев, Синтез и анализ на алгоритми, Издателство "БПС", 2007, ; 5. Пр. Наков, П. Добриков, Програмиране = ++ Алгоритми, TopTeam Co., София, 2005 ISBN:954-890506-X.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Спорт</b>	Код: <b>SPR03</b>	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Извън аудит.	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа ИА – 30 часа	Брой кредити: 1

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Валентин Владимиров (ФЕА), тел.: 032 659 646, e-mail: [valdesv@tu-plovdiv.bg](mailto:valdesv@tu-plovdiv.bg)

Ст. преп. д-р Даниел Владимиров (ФЕА), тел.: 032 659 646, e-mail: [danielv@tu-plovdiv.bg](mailto:danielv@tu-plovdiv.bg)

Ст. преп. д-р Красимир Джалдети (ФЕА), e-mail: [krsj@tu-plovdiv.bg](mailto:krsj@tu-plovdiv.bg)

Преп. д-р Петър Доганов (ФЕА), тел.: 032 659 648, e-mail: [pdoganov@tu-plovdiv.bg](mailto:pdoganov@tu-plovdiv.bg)

Преп. Борис Спасов (ФЕА), тел.: 032 659 647, e-mail: [boris\\_spasov@tu-plovdiv.bg](mailto:boris_spasov@tu-plovdiv.bg)

Технически университет-София, Филиал Пловдив

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност „Компютърни системи и технологии“, професионално направление 5.3. „Компютърна и комуникационна техника“; област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Повишаване на физическата дееспособност на студентите и изграждане и възпитаване на хигиенни навици, чрез използването на ефективни форми, методи и средства за физическо възпитание, укрепващи здравето и високата умствена работоспособност.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Знанията и уменията по Физическо възпитание и спорт създават предпоставки за овладяване и усъвършенстване на широк спектър от двигателни умения и навици, закаляване на организма и изграждане на високо морални и устойчиви личности. Повишаването на физическата дееспособност на студентите се осъществява по два начина:

#### 1. Чрез провеждане на упражнения по Обща физическа подготовка (ОФП).

Студентите участват в занятия, които имат статут на семинарни упражнения в програмата по Физическо възпитание и спорт. В зависимост от наличната спортна материална база и квалификацията на преподавателите, като се използват средствата и методите на Общата физическа подготовка студентите:

- овладяват и усъвършенстват широк спектър от двигателни умения и навици;
- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

#### 2. Чрез провеждане на упражнения по Спортно усъвършенстване (СУ) студентите:

- обогатяват и усъвършенстват спортните си умения и навици в избран вид спорт и придобиват опит при участие в състезания;

- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Дисциплината е пряко свързана и е своеобразно продължение на заниманията по физическо възпитание и спорт по време на средното образование.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Упражнения съгласно учебната програма по Физическо възпитание и спорт.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** За проверка на физическата дееспособност на студентите се правят функционални тестове в края на семестъра. Всеки семестър приключва със заверка. Оценява се със „Зачита се“.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Владимирова В. Туризм и ориентиране. Методическо ръководство за студентите от ТУ София, филиал Пловдив. Издателство на ТУ - София. 2010.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Компютърни системи</b>	Код: ССЕ05	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

### ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Гриша Спасов (ФЕА), тел.: 032 659724, e-mail: [gvs@tu-plovdiv.bg](mailto:gvs@tu-plovdiv.bg)

Инж. Спиридон Арnaudов (ФЕА), тел.: 032 659729, e-mail: [donela@gmail.com](mailto:donela@gmail.com)

ТУ-София, Филиал Пловдив

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да имат базови познания в областта на организацията и архитектурите на съвремените компютърни системи като: представянето на информацията в компютрите, реализацията на аритметични операции, елементната база и използваните логически елементи. Устройството на процесора, паметта и системната шина, организацията и управление на вход-изхода, принципа на програмно управление. Базови типове архитектури на микропроцесорни системи. Основни структури на входно-изходни интерфейси и тяхни примерни реализации като сериен асинхронен и синхронен интерфейс, паралелен интерфейс и USB.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Фон Нойманов компютър. Принципи на програмното управление. Представяне на информацията в компютрите. Реализиране на аритметични действия при компютърните системи. Използвана елементна база при съвременните компютърни системи. Структура на процесора – ALU, организация на регистрите, управляващо устройство. Организация на системната шина, основни цикли на системната шина. Памети – организация, видове памети. Вход-изхода при компютърните системи, интерфейси за вход-изход. Процесори с архитектури - CISC, RISC, виртуални машини. Микропроцесори, микроконтролери. Развитие на съвременни компютърни системи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Въведение в програмирането, Базови програмни езици, Теоретична електротехника, Полупроводникови елементи, Синтез и анализ на алгоритми.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** обща оценка от текущата работа през семестъра и писмен изпит. Тази оценка е формирана от 2 съставки с коефициенти на тежест съответно: 20% от текущата оценка от лабораторните упражнения и 80% от изпита.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български/английски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. William Stallings, “Computer Organization and Architecture.”, 10th Edition. Pearson, 2016, ISBN: 978-0-13-4102139, 2. Andrew S. Tanenbaum and Todd Austin, “ Structured Computer Organization” 6th Edition, Pearson Education, 2012, ISBN: 978-0132916523, 3. David A. Patterson, John L. Hennessy, “Computer Organization and Design“, Elsevier, 2012, ISBN: 978-0-12-374750-1.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Сигнали и системи</b>	Код: <b>ССЕ06</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

гл. ас. д-р инж. Илия Петров (ФЕА), тел.: 32 659 718, e-mail: [ilpetrov@tu-plovdiv.bg](mailto:ilpetrov@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да умеят да прилагат методите за анализ, синтез и обработка на сигнали и изследване на системи във времевата, честотната и Лапласовата области, да знаят принципите на основни видове модуляции и някои от приложенията им в телекомуникациите, да са запознати с основите на теория на информацията.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Пространства на сигналите; Базиси; Типови входни въздействия; Описание на сигнали във времевата област: метод на наслагването и с времеви прозорци; Спектрален анализ на сигнали: форми на реда на Фурие, свойства на Фурие преобразуването и на комплексните амплитуди и използването им за рационално аналитично решаване на задачи; ЛИВ непрекъснати и дискретни системи; Преобразуване на Лаплас и приложението му при анализа на веригите; Системни функции; Полусно-нулева диаграма; Аналогови и цифрови методи за формиране на радиосигнал; Спектри на АМ, ЧМ и АИМ сигнали; Приложение на модулациите; Форматиране на аналогови сигнали: дискретизация, квантуване по ниво, кодиране на квантувани сигнали; Използване на MATLAB за спектрален анализ на сигнали; z-преобразуване; Елементи от теория на информацията: количество информация, ентропия; Теорема за кодиране на източника и алгоритми за оптимално кодиране.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика I, Математика II, Математика III, Физика, Електротехника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедия. Решаване на практически задачи на семинарните упражнения. Лабораторни упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит (50%), лабораторни упражнения (20%), курсова работа (30%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Ненов Г., Сигнали и системи, Нови знания, София, 2008, ISBN 978-954-9315-87-5; 2. Опенхайм А., А. Уилски, Я. Йънг, Сигнали и системи, София, Техника, 1993, ISBN 954-03-0147-5; 3. Стефанова К., Б. Коен, И. Петров, Ръководство за лабораторни упражнения по сигнали и системи, Изд. на ТУ-София, София, 2008, ISBN 978-954-438-732-7.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Основи на мрежовите технологии</b>	Код: <b>ССЕ07</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Гриша Спасов (ФЕА), тел.: 032 659724, e-mail: [gvs@tu-plovdiv.bg](mailto:gvs@tu-plovdiv.bg)  
Доц. д-р инж. Николай Каканаков (ФЕА), тел.: 032 659725, e-mail: [kakanak@tu-plovdiv.bg](mailto:kakanak@tu-plovdiv.bg)  
Доц. д-р инж. Митко Шопов (ФЕА), тел.: 032 659765, e-mail: [mshopov@tu-plovdiv.bg](mailto:mshopov@tu-plovdiv.bg)  
ТУ-София, Филиал Пловдив

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да имат базови познания в областта на съвремените компютърни комуникации и мрежи като: архитектура на отворените системи - модела OSI на ISO, за глобалната компютърна мрежа INTERNET и съвременните интернет приложения базирани на TCP/IP протоколи. Да придобият собствен опит при изграждане на компютърни мрежи, инсталиране и администриране на мрежови устройства и приложения.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Архитектура на отворени системи – модела OSI на ISO, структура и функции на отделните слоеве. Съобщителни среди, методи и средства за обмен на данни. Комуникационни протоколи, управление обмена на данни. Канален слой. Локални мрежи – топологии, методи за достъп до съобщителната среда. Мрежов слой, маршрутизация и адресация - IP. Транспортен слой, протоколи TCP, UDP, сокети. Приложен слой – интрнет приложения. Приложения – клиент/сървър, DNS, FTP, SMTP, HTTP. Мрежови операционни системи. Архитектура на приложения клиент/сървър.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Въведение в програмирането, Базови програмни езици, Теоретична електротехника, Полупроводникови елементи, Синтез и анализ на алгоритми. Сигнали и системи.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** обща оценка от текущата работа през семестъра и писмен изпит. Тази оценка е формирана от 3 съставки с коефициенти на тежест съответно: 20% от текущата оценка от лабораторните упражнения, 20% от курсова работа и 60% от изпита.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български/английски

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** : 1. Гриша Спасов, Николай Каканаков, Митко Шопов, “Ръководство за лабораторни упражнения по Компютърни мрежи”, ТУ София, 2011, ISBN: 978-964-438-790-7. 2. James F. Kurose, Keith W. Ross, “Computer Networking. A Top-Down Approach”, 7th edition, Pearson, 2017, ISBN-13: 978-0-13-359414-0. 3. Andrew S. Tanenbaum , David J. Wetherall , “Computer Networks”, 5th Edition, Prentice Hall, 2010, ISBN-10: 0132126958. 4. William Stallings, “Data and Computer Communications” ,10th Edition, Prentice Hall, 2013, ISBN-10: 0133506487.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Бази данни</b>	Код: <b>ССЕ08</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Ивайло Атанасов (ФЕА), тел.: 032 659 729, e-mail: [ivo\\_atan@tu-sofia.bg](mailto:ivo_atan@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 “Компютърни системи и технологии”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки..

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да познават основните принципи на изграждане и работа на съвременните системи със структурирани бази от данни, както и да притежават умения на квалифицирани потребители на данни в релационни бази от данни чрез SQL езиков интерфейс.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Системи с бази от данни – същност и принципи; Модел на данните със същности и връзки; Релационен модел на данните; SQL – идеология и принципи; Заявка за извличане на данни; Заявки за манипулиране на данни; Език за дефиниране на данните; Индекси; Трансакции.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Няма.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с традиционни и електронни средства за представяне на материала; лабораторни упражнения с протоколи. Всички форми на преподаване са адаптирани за присъствено и дистанционно обучение.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Дисциплината е с текуща оценка по време на семестъра. Крайната оценка по дисциплината се оформя въз основа на резултатите от контролни работи (70%), резултати от работата по лабораторните упражнения (30%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Elmasri R., Sh. Navathe. Fundamentals of Database Systems, 7<sup>th</sup> ed., 2015, ISBN 978-0-1339-7077-7; 2. Kline K., D. Kline. SQL in A Nutshell, 3<sup>rd</sup> ed., 2009, ISBN 978-0-5965-1884-4.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Измерване в информационните и комуникационните технологии</b>	Код: <b>ЕЕА26</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни(ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

Гл. ас. д-р инж. Росен Божилов (ФЕА), e-mail: rossen\_chi@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да придобиват основни теоретични знания за принципите на функциониране и практически умения за работа с основни измервателни уреди и системи в областта на информационните и комуникационните технологии.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Стандарти, грешки и неточности, конфигурация на системи, измерване на аналогови и цифрови величини, статични характеристики, динамични характеристики, измерване на ток и напрежение, компенсиращи техники, аналогови и цифрови осцилоскопи, основни сензори, компютърно базирани измервателни системи и виртуална апаратура. Методи и средства за измерване на комуникационни сигнали. Параметри и характеристики на измервателните уреди.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Електротехника, Полупроводникови елементи, Сигнали и системи.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 70%), лабораторни упражнения (30%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Стоянов, Ив., Електронни измервателни системи, Технически университет – София, София 2012г.; 2 Арnaudов Р., Р. Динов. Измервания в комуникациите. ТУ - София, 2005 г.; 3. John Wiley & Sons, Fundamentals of Instrumentation and Measurement, Dominique Placko 2010 4. Alan S. Morris, Reza Langari, Measurement and Instrumentation: Theory and Application, ELSEVIER 2012.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Бази данни - проект</b>	Код: <b>ССЕ09</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Самост. работа – 60 часа	Брой кредити: <b>2</b>

### ЛЕКТОР(И):

инж. Йордан Генев (ФЕА), тел.: 032 659 729, e-mail: [jgenoff@tu-sofia.bg](mailto:jgenoff@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курсовия проект студентите трябва да са в състояние на проектират и реализират релационна база от данни по зададено описание на предметна област

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Елементи на системен анализ на предметна област; Проектиране на ER модел; Трансформиране на ER модела към множество таблици; Проектиране на релационен модел; Идентификация на операции с данните в предметната област; Проектиране на еквивалентни атомични манипулации; Проектиране на заявки за извличане по указани в заданията справки; Реализация и тестове.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Няма.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Задание и самостоятелна работа с консултации.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Присъствена защита на изработеното.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Elmasri R., Sh. Navathe. Fundamentals of Database Systems, 7<sup>th</sup> ed., 2015, ISBN 978-0-1339-7077-7; 2. Kline K., D. Kline. SQL in A Nutshell, 3<sup>rd</sup> ed., 2009, ISBN 978-0-5965-1884-4.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Практикум</b>	Код: <b>PRC02</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: <b>2</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Николай Каканаков (ФЕА), тел.: 659 765, e-mail: [kakanak@tu-plovdiv.bg](mailto:kakanak@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София филиал Пловдив

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план/учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите трябва да придобият практически знания и умения за работата във фирми с предмет на дейност в сферата на ИКТ. Специфични знания и практически умения за проектиране, производство, внедряване, поддръжка и експлоатация на съвременни компютърни и комуникационна системи в реални ИКТ фирми с конкретна насоченост в зависимост от спецификата на дейността на фирмите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: програмиране на различни програмни езици. Работа с системи за контрол на версиите. Системи за споделяне на код и съвместна работа на екипи. Планиране на задачи. Оформяне на документация и коментари в проект. Лицензи с отворен код – видове и предимства при употреба.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Въведение в програмирането, Базови програмни езици.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Практически занимания във ИКТ фирми.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Зачъот

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Спорт</b>	Код: <b>SPR04</b>	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Извън аудит.	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа ИА – 30 часа	Брой кредити: 1

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р Валентин Владимиров (ФЕА), тел.: 032 659 646, e-mail: [valdesv@tu-plovdiv.bg](mailto:valdesv@tu-plovdiv.bg)

Ст. преп. д-р Даниел Владимиров (ФЕА), тел.: 032 659 646, e-mail: [danielv@tu-plovdiv.bg](mailto:danielv@tu-plovdiv.bg)

Ст. преп. д-р Красимир Джалдети (ФЕА), e-mail: [krsj@tu-plovdiv.bg](mailto:krsj@tu-plovdiv.bg)

Преп. д-р Петър Иванов Доганов (ФЕА), тел.: 032 659 648, e-mail: [pdoganov@tu-plovdiv.bg](mailto:pdoganov@tu-plovdiv.bg)

Преп. Борис Спасов (ФЕА), тел.: 032 659 647, e-mail: [boris\\_spasov@tu-plovdiv.bg](mailto:boris_spasov@tu-plovdiv.bg)

Технически университет-София, Филиал Пловдив

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност „Компютърни системи и технологии“, професионално направление 5.3. „Компютърна и комуникационна техника“; област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Повишаване на физическата дееспособност на студентите и изграждане и възпитаване на хигиенни навици, чрез използването на ефективни форми, методи и средства за физическо възпитание, укрепващи здравето и високата умствена работоспособност.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Знанията и уменията по Физическо възпитание и спорт създават предпоставки за овладяване и усъвършенстване на широк спектър от двигателни умения и навици, закаляване на организма и изграждане на високо морални и устойчиви личности. Повишаването на физическата дееспособност на студентите се осъществява по два начина:

#### 1. Чрез провеждане на упражнения по Обща физическа подготовка (ОФП).

Студентите участват в занятия, които имат статут на семинарни упражнения в програмата по Физическо възпитание и спорт. В зависимост от наличната спортна материална база и квалификацията на преподавателите, като се използват средствата и методите на Общата физическа подготовка студентите:

- овладяват и усъвършенстват широк спектър от двигателни умения и навици;
- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

#### 2. Чрез провеждане на упражнения по Спортно усъвършенстване (СУ) студентите:

- обогатяват и усъвършенстват спортните си умения и навици в избран вид спорт и придобиват опит при участие в състезания;



- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Дисциплината е пряко свързана и е своеобразно продължение на заниманията по физическо възпитание и спорт по време на средното образование.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Упражнения съгласно учебната програма по Физическо възпитание и спорт.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** За проверка на физическата дееспособност на студентите се правят функционални тестове в края на семестъра. Всеки семестър приключва със заверка. Оценява се със „Зачита се“.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Владимирова В. Туризм и ориентиране. Методическо ръководство за студентите от ТУ София, филиал Пловдив. Издателство на ТУ - София. 2010.