

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика III	Код: МАТе33	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Часове за семестър: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Снежана Донева (ФПМИ), тел: 965 2356, e-mail: snejanka_bd@yahoo.co.uk
Технически университет – София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да притежават знания за обикновени диференциални уравнения, да пресмятат двойни и криволинейни интегрални, да работят с функция на комплексна променлива, да използват операционно смятане, да решават основни задачи от теория на вероятностите и статистиката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: обикновени диференциални уравнения, интегрално смятане на функция на две променливи, функция на комплексна променлива, операционно смятане, теория на вероятностите и статистика.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I и II.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и семинарни упражнения: традиционен начин на преподаване; използване на специализиран софтуер и видеопроектор.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две писмени контролни работи в средата и в края на семестъра (общо 30%) и писмен изпит (70%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Л. Гърневска, Р. Петрова, Й. Панева-Коновска, Комплексни числа, функция на комплексна променлива (лекции и задачи), ДЕЛИКОМ, 2004, София.
2. Л. Бояджиев, О. Каменов, Висша математика 3, СИЕЛА, София, 2002.
3. Т. Д. Тодоров, Учебник по висша математика втора част, ЕКС-ПРЕС, 178 стр., 2020.
4. Prodanova K., Lectures Notices in Statistics, TU-Sofia, 2008.
5. И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006.
6. Л. Петров, Д. Беева, Модули 4, 5, София, 2007.
7. Хр. Карапенов, Теория на вероятностите и математическа статистика, ТУ - София, 1997.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

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

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Георги Николов (ФЕТТ), тел.: 965 3141, e-mail: gniklov@tu-sofia.bg доц. д-р инж. Димитър Николов (ФЕТТ), тел.: 965 3677, e-mail: d_nikolovt@tu-sofia.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават 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; Полеви транзистори; Оптиелектронни елементи; Полупроводникови сензори, Въведение в интегралните схеми; Средства и езици за симулиране - MATLAB, LTSpice и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: “Математика“, “Физика“ и “Електротехника”

МЕТОД ЗА 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, както и тяхното изменение от режима и температурата. Лабораторните упражнения обхващат част с предварителна подготовка и практическа работа. Насърчава се работата в екип с използване на облачни технологии и средства за колективна разработка на общ споделен компонент. Целта е да се постигне системна подготовка през семестъра и да се стимулира проектиране и симулация за проверка на проекта. Студентите имат достъп до учебните материали на сайта на дисциплината.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки с тестове от лабораторните упражнения в средата и края на семестъра с тежест по 50%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Христов, М., Т. Василева, Е. Манолов, Полупроводникови елементи, С., Нови знания, 2007; 2. Цанов, М., Ф. Копаранов, И. Фурнаджиев. Ръководство за лабораторни упражнения по полупроводникови елементи. Нови знания, 2008; 3. Floyd T., Electronics Fundamentals: Circuits, Devices & Applications, 8th Edition, Pearson, 2010; 4. Malvino, A. Electronic principles, McGraw-Hill Education, 2015

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Механични системи	Код: МЕСе24	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Сергей Недев (ФКСТ), тел.: 965 3225, e-mail: s_nedev@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е да запознае студентите с механичната, електрическата и логическата структура и организация на периферните устройства в състава на съвременните компютърни системи както и с използваните от тях информационни носители.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се физическото представяне на информацията върху носители, механичните и електромеханичните системи в състава на компютърната периферия, организацията на записа и четенето в устройства за работа с магнитни дискове – стъпкови и електродинамични системи за позициониране на магнитните глави, паметите с оптически дискове - принцип на действие на системата за позициониране на лазерната четяща глава, организацията на работата на принтери - механични ударни, мастилено-струйни, лазерни; принцип на действие, схема на системата за подаване на хартия, схема на трансферни ленти за прехвърляне на образи; организация на работата на копирни машини - оптична система за сканиране на оригиналите за копиране, принцип на действие на модул за автоматично подаване на оригинали за копиране, принцип на действие на модул за двустранно копиране и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Материалознание, Електротехника

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на помощни визуални средства. Лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Два писмени едночасови теста в средата и в края на семестъра (80%) и лабораторната работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Dakovski L., Computer periphery, e-book, 2007. 2. Bhambri P. Computer Peripherals and Interfaces. LAP LAMBERT, 2013..3. Mamun A., Guo G., Bi Ch. Hard Disk Drive – Mechatronics and Control. CRC Press, 2007. 4. Mueller S. Upgrading and Repairing PCs. Que Publishing, 2015. 5. NIIR Board. Handbook on Printing Technology, Asia Pacific Business Press, 2017. 6. Patil V., Kulkarni P., Ukidve A. Computer Peripherals and Hardware Maintenance. Nirali Prakashan, 2020. 7. Tang D., Pai Ch. Magnetic Memory Technology. John Wiley & Sons – IEEE Press, 2020. 8. Yamaguchi T., Hirata M., Pang Ch. High-Speed Precision Motion Control. CRC Press, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Платформено-независими програмни езици	Код: ССЕе03	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Даниела Гоцева (ФКСТ), тел.: 965 2338, e-mail: dgoceva@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Явор Томов (ФКСТ), тел.: 965 2224, e-mail: yavor_tomov@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 “Компютърни науки и 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 прихващане 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, лабораторните упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Joshua Bloch, Effective Java, Addison-Wesley Professional, 3rd Ed., 2017; 2 Herbert Schildt, Java: The Complete Reference, McGraw-Hill Education, 11th Ed., 2018; 3. Raoul-Gabriel Urma, Mario Fusco, Alan Mycroft, Modern Java in Action: Lambdas, streams, functional and reactive programming, Manning Publications, 2nd Ed., 2018.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Синтез и анализ на алгоритми	Код: ССЕе04	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Огнян Након (ФКСТ), тел.: 965 3613, e-mail: nakov@tu-sofia.bg;
Доц. д-р инж. Георги Запрянов, (ФКСТ), тел. 965 2680, e-mail: gszap@tu-sofia.bg;
Доц. д-р инж. Даниела Минковска (ФКСТ), тел.: 965 3324, e-mail: daniela@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за редовни студенти и за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Придобиване на умения за алгоритмизиране на проблем, анализ и оценка на алгоритми и синтез на програми, базирани на такива алгоритми. Студентите се запознават с основни групи алгоритми: обработка на числа, сортировки, търсене, хеширане, дървовидни структури, рекурсии, списъчни структури, граф и обработка на графи. Проиграват се и анализират класически алгоритмични решения. Оценяват се различни решения на един проблем.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът запознава студентите с теорията на алгоритмизиране, анализ на сложността и ресурсоемността на алгоритми и синтез на оптимални алгоритми. Разглеждат се класически групи от алгоритми: обработка на числа, сортировки, търсене, хеширане, дървовидни структури, рекурсии, списъчни структури, граф и обработка на графи. Проиграват се и анализират класически алгоритмични решения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се начални познания по програмиране на С и С++.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции в мултимедиен вариант (медиен проектор), разработен и достъпен уеб сайт с лекционното и практическо съдържание на дисциплината.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит със задача.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Clifford A. Shaffer, Data Structures and Algorithm Analysis, 2013; 2.Sandeep Sen, Lecture Notes for Algorithm Analysis and Design, 2013; 3.Sara Baase, Computer Algorithms: Introduction to Design and Analysis, 2009; 4.Samir Khuler, Design and Analysis of Algorithms, 2012; 5.A.A.Puntambekar, Design and Analysis of Algorithms, 2010; 6.Стойчев Ст., Синтез и анализ на алгоритми и програми, издателство на ТУ- София; 7. Sedgewick R., Wayne K., Algorithms, Addison-Wesley Professional 2011; 8.Dasgupta, S., C.H. Papadimitriou, and U.V. Vazirani. Algorithms, 2006; 9.Thomas Runkler, Data Analytics, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPRe03	Семестър: 3
Вид на обучението: Извънаудиторни занятия	Семестриален хорариум: 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

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
Технически университет–София

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

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.

МЕТОД 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: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърни системи	Код: ССЕе05	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Румен Трифонов (ФКСТ), тел.: 965 3207, e-mail: r_trifonov@tu-sofia.bg

Доц.д-р инж. Валентин Моллов (ФКСТ), тел.: 965 3523, e-mail: mollov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Камелия Райнова (ФКСТ), тел.: 965 2164, e-mail: kkaneva@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 “ Компютърни науки и инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за проектиране, анализ и приложение на компютърни системи в съответствие със своите потребности и интереси да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината разглежда: Аритметични основи на компютърните системи. Цифрови устройства и елементи на компютърните системи – основни логически елементи, дешифратори, мултиплексори, тригери, регистри. Видове памети - характеристики, организация, действие, разширение на обема и думата, Едночипови микрокомпютри - архитектура, основни характеристики, режими на работа, Начини на обмен на данните - паралелно, последователно, паралелно-последователно, Видове интерфейси – примери и реализации.

ПРЕДПОСТАВКИ: Електротехника, Електрически измервания, Механични системи.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две писмени контролни работи в средата и края на семестъра от лабораторни упражнения и изпит през сесията.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Power Point презентации, изпращани по имейл; Лекционни записки (pdf файлове) на сайта <http://cs.tu-sofia.bg>; Gerald M. Karam , John C. Bryant, Principles of Computer Systems, Prentice Hall, 1992; Ata Elahi, Computer Systems: Digital Design, Fundamentals of Computer Architecture and Assembly Language, Springer, 2017; Kevin Wilson, Exploring Computer Systems: The Illustrated Guide to Understanding Computer Systems, Hardware & Networks, Elluminet Press, 2010; Clemens A., The Principles Computer Hardware, Oxford University Press, 1994.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Сигнали и системи	Код: ССЕе06	Семестър: 4
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: 5

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Милена Лазарова (ФКСТ), тел.: 965 3285, e-mail: milaz@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Ива Николова (ФКСТ), тел.: 965 2680, e-mail: inni@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Георги Запрянов (ФКСТ), тел.: 965 2680, e-mail: gszap@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 “Компютърни науки и инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават и да могат да прилагат знанията си при анализ и обработване на едномерни и двумерни дискретни сигнали в честотна, времева и пространствена област с цифрови линейни, нелинейни и параметрични системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни понятия от теорията на информацията; Основни сведения за сигнали и системи; Математическо представяне на сигнали във времевата област; Спектрален анализ на непрекъснати сигнали и системи; Представяне на дискретни сигнали и системи в честотна област; Случайни сигнали; Шумове; Филтрация на шумове; Линейна и нелинейна филтрация; Кодирание на сигнали.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Електротехника, Базови програмни езици.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторни упражнения за създаване, анализ и дискусии на конкретни примери, курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит (60%), Лабораторни упражнения (10%), семинарни упражнения (10%), курсова работа (20%) .

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Web сайт на курса в системата за е-обучение Moodle на ФКСТ; 2. Kani, A Nagor. Signals and systems, McGraw-Hill Education, 2018; 3. Lizhe Tan, Jean Jiang. Digital Signal Processing: Fundamentals and Applications. 3rd Ed., Academic Press, 2018; 4. Gonzales R., R. Woods, Digital Image Processing, Pearson, 2017; 5. Petrou M., C. Petrou, Image Processing: The Fundamentals, Wiley, 2010; 6. Gonzalez R., R. Woods, S. Eddins, Digital Image Processing Using MATLAB, Gatesmark Publishing, 2020; 6. Burger W., M. Burge, Principles of Digital Image Processing: Fundamental Techniques, Springer, 2011; 7. Burger W., M. Burge, Principles of Digital Image Processing: Advanced Methods, Springer, 2013; 8. Burger W., M. Burge, Digital Image Processing: An Algorithmic Introduction using Java, Springer, 2016; 9. Solomon C., T. Breckon, Fundamentals of Digital Image Processing: A Practical Approach with Examples in Matlab, Wiley, 2011; 10. Umbaugh S., Digital Image Processing and Analysis: Applications with MATLAB and CVIPtools, CRC Press, 2017.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на мрежовите технологии	Код: CCSEe07	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Георги Атанасов Найденов (ФКСТ), тел.: 965 2194, e-mail: gnyayd@tu-sofia.bg

доц. д-р Стела Ветова (ФКСТ), тел.: 965 3471, e-mail: st.vetova@tu-sofia.bg

доц. д-р инж. Петко Стоянов Стоянов (ФКСТ), тел.: 965 2194, e-mail: pss@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 науки и инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината “Основи на мрежовите технологии” има за цел запознаване на студентите с основните понятия, стандарти и тенденции за развитие в областта на мрежовите технологии. Това ще им позволи в бъдеще професионално да решават системни задачи, свързани с мрежови комуникации.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината представя проблемите свързани с проектиране, изграждане и използване на мрежовите технологии. Лекциите започват с въведение в мрежовите технологии, принципите на изграждане, историческото развитие и съвременната им класификация. Разглежда се еталонния модел на ISO за свързване на отворени системи. Преподават се основни принципи на изграждане и функциониране. Те се илюстрират чрез конкретни технически решения в локална мрежа тип Ethernet. Материалът, обхващащ компютърна мрежа Internet, запознава студентите с нейните основни характеристики, принципи на функциониране и потребителски услуги. Предвидените лабораторни упражнения способстват за осмисляне на лекционния материал и спомагат за формиране на практически умения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са общи познания по информатика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали, лабораторни упражнения, изпълнявани на компютър по лабораторно ръководство и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Дисциплината приключва с **изпит** и оценката се формира от три съставки: оценка на лабораторни упражнения с коефициент на тежест 0.1, оценка на курсовата работа с коефициент на тежест 0.2 и оценка на изпитния тест с коефициент на тежест 0.7.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Web сайт на курса в системата за е-обучение Moodle на ФКСТ. 2. Tanenbaum A., Computer Networks, Prentice Hall PTR, 4th edition. 3. Douglas C., Computer Networks and Internets, Prentice Hall PTR, 5th edition. 4. Peterson L., Davie B., Computer Networks, ELSEVIER, 4th edition. 5. Найденов Г., Компютърни мрежи, Издателство на Технически университет - София, ISBN: 978-619-167-299-8.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Бази данни	Код: ССЕе08	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6
Курсов проект (КП)	Код: ССЕе09	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

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

Гл. ас. д-р инж. Петко Данов (ФКСТ), тел.: 965 2224, e-mail: danov@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 “Компютърни науки и инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да даде на студентите фундаментални познания и професионални умения, за да прилагат подходите, методите и средствата за анализ, моделиране, проектиране, разработка и реализация на бази от данни, което се използва за съхраняване и обработка на информацията в различни области и в съответствие със своите потребности и интереси да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област. В края на обучението си студентът ще: познава видовете архитектури на бази данни; може да проектира и реализира релационни бази данни; познава и използва езика за създаване и управление на бази данни SQL; може да извършва различни видове заявки за извличане и обработка на данни; познава методите и средствата за защита от неоторизиран достъп до системите, съхраняващи бази от данни и може да ги прилага на практика.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Знанията и уменията по Бази данни създават предпоставки за програмно решаване на практически задачи, свързани с проектирането, създаването, съхранението и обработката на данни и многостранна реализация на студентите в областта на информационните технологии.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по програмиране от дисциплините „Въведение в програмирането“, „Базови програмни езици“, “Платформено-независими програмни езици” и “Синтез и анализ на алгоритми”.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Krogh J. W. MySQL 8 Query Performance Tuning: A Systematic Method for Improving Execution Speeds. Apress, 2020, ISBN: 978-1484255834 2. Bell D. SQL: A Step-by-Step Guide for Beginners. Guzzler Media LLC, 2019, ISBN: 978-1733068215 3. Beaulieu A. Learning SQL: Generate, Manipulate, and Retrieve Data 3rd edition. O'Reilly, 2020, ISBN: 978-1492057611 4. Hernandez M.J. Database Design for Mere Mortals: 25th Anniversary Edition. Addison-Wesley, 2020, ISBN: 978-0136788041.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Измервания в информационните и комуникационните технологии	Код: EEAe26	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Иво Дочев (ФТК), тел.: 965 2146, e-mail: idochev@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Лиляна Дочева (ФТК), тел.: 9652146, e-mail: docheva@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Стойчо Манев (ФТК), тел.: 965 2276, e-mail: smanov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да даде на студентите теоретични знания и практическа подготовка за методите, устройствата и системите за измерване на електрически и неелектрически величини, намиращи приложение в информационните и комуникационните технологии.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Измерване - общи сведения; Грешка и неопределеност. Нулиране и калибриране на измервателни преобразуватели; Измерване на напрежение, ток, мощност, съпротивления, капацитети и индуктивности; Измерване параметрите на сигнали с помощта на осцилоскопи - амплитуда, период, честота, фазова разлика; Измерване на неелектрически величини; Основни градивни компоненти на измервателните уреди; Постояннотокови измервателни уреди; Променливотокови измервателни уреди; Честотомери; Интернет базирани измервателни системи и виртуални измервателни уреди.

ПРЕДПОСТАВКИ: Електротехника, Физика, Полупроводникови елементи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с използване на макети и измервателна апаратура.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две текущи контролни в средата и края на семестъра (общо 60%), лабораторни упражнения (30%), текущ контрол (10%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Дочев, И. Н., Измервания в комуникациите, Издателството на Технически университет – София. 2019. 2. Арnaudов Р., И. Дочев, К. Вълков. Измервания в радиокомуникациите - ръководство за лабораторни упражнения, Издателството на Технически университет – София. 20018 г. 3. Alan S. Morris, Reza Langari, Measurement and Instrumentation - Theory and Application, 2016 Elsevier Inc

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: ПРАКТИКУМ	Код: PRCe02	Семестър: 4
Вид на обучението: Практика	Семестриален хорариум: 0 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Декан на ФКСТ, тел.: 965 2524, e-mail: fcst-cs@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 “Компютърни науки и инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите следва 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. Студентите ще се обучават при IT специалисти от водещи софтуерни компании.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Програмиране и използване на Java Open Source технологии; Програмиране на C # и създаване на мобилни приложения под Android ; Представяне на решения във връзка с информационна сигурност; Разработване на софтуер за автомобилната индустрия (автономно шофиране, електрически превозни средства, свързана мобилност); Автоматизирано тестване на софтуер за автомобилната индустрия (автономно шофиране, електрически превозни средства, свързана мобилност.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни умения за програмиране на езици на ниско ниво като C/C++ и основни познания за алгоритми и структури от данни , познания в някой от езиците Java, Python, Java Script; познания на frameworks като Django, VueJS, LeafletJS, OpenLayers.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Практически занимания на територията на IT фирми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPRe04	Семестър: 4
Вид на обучението: Извънаудиторни занятия	Семестриален хорариум: 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

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
Технически университет–София

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

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.

МЕТОД 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: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.