

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика III част	Код: FBE19	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, упражнения	Часове за седмица: Л - 2 часа, У – 2 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Васил Маринов (ФПМИ), тел.: 9652494,
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Информационни технологии в индустрията” на Факултет по компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да работят с функция на комплексна променлива, да прилагат методите на операционното смятане за определен клас задачи от обикновени диференциални уравнения, да работят с понятия от теория на полето, да решават задачи от областите вероятности и математическата статистика.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Функция на комплексна променлива, Редове на Фурие, Операционно смятане, Теория на вероятностите, Математическа статистика.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I и Математика II (диференциално и интегрално смятане на една и повече променливи, линейна алгебра, аналитична геометрия, обикновени диференциални уравнения).

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и упражнения на черна дъска.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Два теста с тегло 0.2 и тричасов писмен изпит с тегло 0.8.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Л. Гърневска, Р. Петрова, Й. Панева-Коновска, Комплексни числа, функция на комплексна променлива (лекции и задачи), ДЕЛИКОМ, 2004, София.
2. Л. Гърневска, Ред на Фурие. Интеграл на Фурие. Трансформация на Фурие. Уравнения на математическата физика, РОМИНА, 2007, София.
3. Л.Бояджиєв, О.Каменов, Висша математика 4, СИЕЛА, София, 2002
4. Хр. Карапєнев, Теория на вероятностите и математическа статистика ТУ - София.1997.
5. Колектив на ИПМИ, Избрани глави от математиката, Модул V, (под редакцията на доц.д-р Св.Милушева), Печатна база ТУ - София,1993.
6. Маринов М.С., Аналитични функции. Редове на Фурие. Интегрални трансформации, СИЕЛА,София, 1998.
7. Л. Бояджиєв, М. Тодоров, Многократни, криволинейни и лицеви интегрални, ТУ-София, 1992.
8. Prodanova K., Lectures Notices in Statistics, TU-Sofia, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Теоретична електротехника и електрически измервания	Код: ВІТІ20	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения, курсова работа	Часове за седмица: Л – 4 часа, ЛУ - 2 час	Брой кредити: 7

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Валери Младенов (ФА), тел.: 965 2386, email: valerim@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Симона Петракиева (ФА), тел.: 965 2388, email: petrakievas_te@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност "Информационни технологии в индустрията" към Факултета по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на ТУ-София за образователно-квалификационната степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по "Теоретична електротехника" е да запознае студентите с основните подходи за описване на процесите в линейни електрически вериги и с методите за анализ на тези процеси при постоянни и периодични режими, както и приложение на Фурие анализа в линейни електрически вериги. Усвояване на основни методи за анализ на преходни процеси в линейни и нелинейни електрически вериги.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основни понятия и закони за електрически, синусоидални режими във вериги със и без индуктивни връзки, резонансни явления, матрични описания, свойства и теореми за електрически вериги, трифазни вериги, четириполусници, периодични несинусоидални режими, преходни процеси, основни положения от теорията на нелинейните електрически и магнитни вериги.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по Висша математика и Физика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и семинарни упражнения с представяне на преподавания материал на черна дъска и прожектиране на слайдове с видеопроектор и лаптоп. Лабораторни упражнения с макети, измервателни апарати и персонални компютри и изработване на протоколи от студентите. Изготвяне на курсови задачи, чието аналитично решение се сравнява с полученото чрез компютърна симулация.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две контролни работи през семестъра. Писмен изпит в края на семестъра. Оценка чрез точкова система, взимаща предвид точките, получени от изпит и от контролните, от защита на протоколи на лабораторни упражнения и курсова задача.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Брандиски, К., Ж. Георгиев, В. Младенов, Р. Станчева, Учебник по Теоретична електротехника - част 1, ИК Кинг, ISBN 954- 9518-28-0, София, 2004; 2. Брандиски, К. и др., Ръководство за семинарни упражнения по Теоретична електротехника, част I, ИК Кинг, ISBN 954-9518-26-4, София, 2004; 3. Брандиски, К. и др., Ръководство за семинарни упражнения по Теоретична електротехника, част II, ИК Кинг, ISBN 954-9518-27-2, София, 2004; 4. Брандиски, К. и др., Ръководство за лабораторни упражнения по Теоретична електротехника, ИК Кинг, ISBN 954-9518-24-8, София, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническа механика	Код: ВТІ21	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Петко Синапов, тел.: 965 3393, e-mail: p_sinapov@tu-sofia.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Информационни технологии в индустрията ” на ФКСТ, образователно-квалификационна степен „Бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да даде на студентите знания за основните закономерности на механичното движение и равновесие, за методите за неговото количествено и качествено изследване и за механиката на деформируемото тяло с нейните методи и средства за проверка и оразмеряване на конструкционни елементи. Дисциплината ще запознае студентите с основните методи за моделиране и синтез на машини и съоръжения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни понятия и аксиоми на статиката. Конкурентна система сили. Момент на сила спрямо точка и спрямо ос. Произволна система сили. Статика на системи твърди тела. Център на тежестта. Основни понятия, принципи и хипотези. Метод на сечението за определяне на вътрешните усилия и диаграми на разпределението им. Напрежения. Натоваарване на опън (натиск), закон на Хук. Специално огъване на прави греди. Якостно оразмеряване. Кинематика на материална точка. Кинематика на транслационно и ротационно движение на твърдо тяло. Кинематика на най-общо и равнинно движение на твърдо тяло. Динамика на материална точка. Динамика на твърдо тяло и механична система. Теорема за изменение на импулса. Теорема за изменение на момента импулса. Динамика на транслационно, ротационно и равнинно движение на твърдо тяло. Теорема за изменение на кинетичната енергия на механична система и твърдо тяло.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по Висша математика I и Физика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Арнаудов К., Г. Дунчев, Техническа механика – модул I Статика, ТУ –София, 2009, ISBN 978-954-438-767-9; 2. Арнаудов К., Ю. Генов, Г. Дунчев, Техническа механика – модул II Съпротивление на материалите, ТУ - София, 2015; 3. Арнаудов К. Г. Дунчев, Ю. Генов, Техническа механика – модул III Кинематика, ТУ-София, 2013, ISBN 978-954-438-767-9; 4. Дунчев Г., К. Арнаудов, Техническа механика – модул - IV Динамика, ТУ – София, 2011, ISBN 978-954-438-906-2

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Полупроводникови елементи	Код: FBE22	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Марин Христов (ФЕТТ), тел.: 965 2220, email: mhristov@ecad.tu-sofia.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовно обучение в специалност “Информационни технологии в индустрията” на Факултет Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София, образователно - квалификационна степен “бакалавър”.

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, Електротехника, Материалознание

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, както и тяхното изменение от режима и температурата, лабораторните упражнения се състоят в практическо изследване свойствата на полупроводникови елементи с протоколи и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки с тестове от лабораторните упражнения в средата и края на семестъра. 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. Power Point слайдове за лекции: <http://lark.tu-sofia.bg/ppe/lectures> , 2013
2. Floyd, Thomas L. *Electronic devices*. Prentice Hall, ISBN-13: 978-0-13-254986-8, ISBN-10: 0-13-254986-7 (9-th edition), 2012
<http://abmpk.files.wordpress.com/2013/04/electronic-devices-9-th-edition-thomas-floyd.pdf>
3. Floyd, Thomas L. David M. Buchla *Electronics Fundamentals: Circuits, Devices and Applications* (Floyd Electronics Fundamentals Series), Prentice Hall, 2009, ISBN-10: 0135072956 (8th Edition)
<http://www.amazon.com/Electronics-Fundamentals-Circuits-Devices-Applications/dp/0135072956>
4. Интерактивни мултимедийни електронни учебни материали:
<http://lark.tu-sofia.bg/ppe/e-learning/>

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране и използване на компютри III	Код: ФВЕ23	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

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

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовно обучение в специалност “Информационни технологии в индустрията” на Факултет Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София, образователно - квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е запознаване с алгоритмичен език за обектно-ориентирано програмиране. Акцентира се на синтаксиса и семантиката на езиковите форми, като се представят различни подходи за постигане на определена цел и се обсъждат предимствата и недостатъците на конкретните реализации. Специално внимание се отделя на GUI.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: обектно-ориентирано програмиране, структура на Java програма; изрази и операции, променливи в Java, декларации и присвояване; управляващи конструкции, разклонение и цикли, изключителни ситуации – прихващане и обработка на изключения; обекти в Java, декларация на клас, членове на клас, методи, конструктори, предефинирани методи; статични полета и методи, обекти – инстанции на клас, създаване, инициализация, присвояване и разрушаване на обекти, достъп до полетата и методите, класове обвивки, тестови класове, обвивки на класовете, преобразуване на типове при класовете; масиви – декларация, дефиниция, инициализация, сортиране и търсене; символни низове – декларация, преобразуване, сравнения, клас String, създаване и инициализиране на символен низ, операции върху символни низове; същност на наследяването, производни класове и наследяване, достъп до компонентите на базов и производни класове, предефиниране на променливи, предефиниране на методи, извикване на конструктори, конструктори с параметри, абстрактни методи и класове и интерфейси; GUI в Java. Swing компоненти, пакети, входно/изходни потоци, колекции и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмиране и използване на компютри I, Програмиране и използване на компютри II, основни познания по алгоритми.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две контролни работи (всяка с 50%)

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://dgotseva.com> –материалите на курса.
2. Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Core Java Volume I—Fundamentals, Prentice Hall, 2012.
3. Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Core Java Volume II—Advanced Features, Prentice Hall, 2013
4. Herbert Schildt, Java, Ninth Edition: The Complete Reference, McGraw-Hill Osborne Media, 2014
5. Dane Cameron, Java 8: The Fundamentals, Cisdal Publishing, 2014

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език	Код: FBE24/31	Семестър: 3, 4
Вид на обучението Семинарни упражнения	Часове за седмица: СУ – 2	Брой кредити: 0, 0

ЛЕКТОРИ:

Преподаватели от Департамент за чуждоезиково обучение и приложна лингвистика (ДЧЕОПЛ) към Технически университет – София
<http://dfl.tu-sofia.bg>, тел.: 9653575

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на ФКСТ на ТУ - София за образователна степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по чужд език е да се улеснят студентите в ползването на научна литература и специализирани текстове, както и в развитието на тяхната говорна компетентност, за да проявят подобаващо за конкретна ситуация поведение като прилагат ефективни компенсаторни стратегии за преодоляването на възникнали комуникативни проблеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с установените чрез входен тест 3 нива на владение на съответния език. Чрез оригинални учебни материали се задълбочават познанията на студентите по граматика, синтаксис и словообразуване, фразеология и специализирана терминология. Затвърждават се четирите езикови умения /слушане, четене, говорене и писане/, целящи адекватното слухово и зрительно възприемане на информация, поднесена на чужд език, както и активната способност да се реагира в съответствие със стилистиката и нормите за межкултурно общуване. Пропорцията общ:специализиран език е 1:2. Модерната техническа база на ДЧЕОПЛ позволява ползването на съвременни аудиовизуални и технически средства: езикови лаборатории, видео, касетофони и компютри.

ПРЕДПОСТАВКИ: Обучението предполага входно ниво, изискващо основни познания по езика и елементарна граматика, съчетани с усвоен елементарен речников материал, преподаван в гимназиите и техникумите.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При подбора и структурирането на учебното съдържание се използва интегриран теоретично - практически комуникативен подход, съобразен с функционалните потребности на студентите да използват езика в общокултурна и професионална среда. Използват се разнообразни интерактивни методи като дискусии, обсъждане на казуси, ролеви игри, презентации и разработка на индивидуални проекти по тема / при текущи консултации с преподавател/, компютърни тестове по граматика и лексика по нива и превод на научно - техническа литература по специалността.

МЕТОД НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Освен текуща оценка, формирана от участието, презентациите и писмените тестове по време на семестъра, се използват международно-признати в ЕС, стандартизирани изходни тестове по нива. В някои специалности се изисква писмен превод на откъси от автентични научни текстове от чужд език на български език. Две контроли за периода на обучение /общо 70%/, активно участие в семинарни упражнения и самостоятелна изява /общо 30%/.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски, немски, френски, руски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Изработени са редица помагала по европейски проекти и в сътрудничество с Британския съвет и Гьоте Институт в областта на специализираното чуждоезиково обучение за научни и бизнес цели. Ползват се наличните ресурси на богатите библиотечни центрове на английски, френски и немски език, както и предоставени оригинални софтуерни програми за чуждоезиково обучение.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Физическа култура	Номер: FBE25/32	Семестър: 3, 4
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за седмица: СУ – 3 часа	Брой кредити: 0, 0

ЛЕКТОРИ:

Преподаватели от Департамент за физическо възпитание и спорт (ДФВС)
тел. 965 2300

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на ФКСТ на ТУ - София за образователна степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да повиши дееспособността на студентите с помощта на физическите упражнения и спорта да разтоварват от умствените занимания. Да им създаде трайни навици за занимания със спорт. Да придобият нови умения и знания по отделните видове спорт.

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, някои придобиват и съдийски права. Спортният комплекс на ТУ позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 20 вида спорт.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни знания, умения и навици по теория и методика на физическото възпитание. Педагогика, психология, физиология.

МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование: Микропроцесорна техника	Код: ВІТІ26	Семестър: 4
Вид на обучението: лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа; ЛУ – 2	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

доц. д-р Кирил Мечков (ФКСТ), тел. 0893650325; email: cmechkov@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за редовно обучение в специалност “Информационни технологии в индустрията” на Факултет Компютърни Системи и Технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да запознае студентите с основите на микропроцесорната и микрокомпютърна техника (апаратна и програмна част).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В нея се разглеждат: устройството и действието на основните съставни компоненти на микрокомпютърните системи (микропроцесор, памет, адресни дешифратори, магистрала, периферни схеми и др.); изграждането на системи от тези компоненти; програмирането им на обектен код и асемблер.

ПРЕДПОСТАВКИ: Използват се знанията по теоретична електротехника и измервания, и полупроводникови елементи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат основно с помощта на мултимедиен проектор, с който се представят РР презентации, офлайн и онлайн ресурси от учеб. Студентите предварително са получили достъп до тези материали по електронен път. В допълнение на това, върху бяла/черна дъска се разглеждат по-детайлно отделни фрагменти от лекциите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез **оценка**, която се формира от текущ контрол (тегло 0,2) по време на лекциите и лабораторните упражнения през семестъра, и писмен изпит (тегло 0,8) на края. Изпитните билети съдържат два теоретични въпроса и две задачи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Power Point презентации, изпращани по имейл.
2. Лекционни записки (pdf файлове) на сайта <http://cs.tu-sofia.bg>
3. Тодоров, А., В. Моллов, К. Мечков. Ръководство за лабораторни упражнения по МПТ. ТУ, София, 2015.
4. Точи, Р., Л. Ласковски. Микропроцесори и микрокомпютри. Техника, София, 1982.
5. http://www.freescale.com/files/microcontrollers/doc/ref_manual/M68HC11RM.pdf - ръководство за ЕМК 68HC11.
6. http://www.evbplus.com/evbplus2_hc11_68hc11.html - Evbplus2 развойна платка.
7. https://www.clear.rice.edu/elec201/Book/6811_asm.html - асемблер за 68HC11.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Бази данни	Код: ВІТІ27	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Даниела Гоцева (ФКСТ), тел.: 965 2338, email: dgoceva@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Информационни технологии в индустрията” на Факултет по компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е да даде солидни знания на студентите по основните проблеми на бази данни и да покаже пътя, по който това направление постоянно серазвива, както и да очертае бъдещото му развитие.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение в базите от данни (БД), Основни понятия и концепции, Архитектура на БД, Потребители и Администратори на БД, Представяне на БД на външно, концептуално и вътрешно нива, Mapping, Система за управление на БД (СУБД), Излишък от данни, Цялост на данните, Анализ на данните и неговия жизнен цикъл, Entity-Relationship (ER) моделиране, Обекти, Атрибути, Ключове – първични и външни, Кандидат ключове, Връзки и характеристиките им, Създаване на ER диаграма, Проблеми при ER моделите, Разширени ER модели (EER), Прехвърляне на връзки от ER модел в БД, Нормализация на БД, Нормални форми: 1NF, 2NF, 3NF, BCNF, 4NF и 5NF, Модели на БД, Основи на SQL, Оператори CREATE, Оператор SELECT, Работа с повече от една таблица при оператор SELECT, Псевдоними, Подзаявки, Клаузи UNION, MINUS, INTERSECT, Изгледи, Обработка на изгледи, Оператор INSERT, UPDATE и DELETE, Транзакции, Паралелизъм при транзакциите, План на транзакцията, Сценарий „Загуба на актуализации”, Сценарий „Неприключена транзакция”, Сценарий „Непълнота” при транзакциите, Сериализация, Паралелизми, Механизъм на заключване, Мъртва хватка, Двухазно заключване, Сигурност, Нива на защита в СУБД, Команда GRANT и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмиране и използване на компютри I, Програмиране и използване на компютри II, Програмиране и използване на компютри III.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Една писмена текуща оценка в края на семестъра (70%), лабораторни упражнения (15%), курсова работа с една задача (15%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://dgotseva.com>
2. Elmasri and Navathe, Fundamentals of Database Systems, Addison Wesley, 2010.
3. Abraham Silberschatz, Henry Korth, S. Sudarshan, Database System Concepts, McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2010.
4. Nenad Jukic, Susan Vrbsky, Svetlozar Nestorov, Database Systems: Introduction to Databases and Data Warehouses, Prentice Hall, 2013.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Синтез и анализ на алгоритми	Код: ВІТІ28	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Огнян Наков Наков (ФКСТ), тел.: 965 3613, email: nakov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Информационни технологии в индустрията” на Факултет по компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

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 ресурсоемкостта 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 Pascal и C++.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции в мултимедиен вариант (медиен проектор), разработен и достъпен web site 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. Седжуик Р., Алгоритми на С, том 1 – 4, СофтПрес, 2002.
8. Dasgupta, S., C.H. Papadimitriou, and U.V. Vazirani. *Algorithms*, 2006.
9. Thomas Runkler, Data Analytics, 2012
10. Sedgewick R., Wayne K., Algorithms, Addison-Wesley Professional 2011

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Производствени технологии	Код: ВІТІ29	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Лъчезар Стоев (МТФ), тел.: 965 3919, email: lstoiev@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Галина Николчева (МТФ), тел.: 965 2700, email: ginic@tu-sofia.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Информационни технологии в индустрията” на Факултет по компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да получат познания за основните технологични методи, процеси на рязане и инструменти за изработване на детайли, да проектират технологични процеси, да избират инструменти и режими на рязане и да проектират металорежещи машини с ЦПУ, да познават и прилагат основните принципи за осигуряване на качеството на изработваните машиностроителни изделия при минимална себестойност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса е отделено специално внимание на въпроси свързани с основните технологични методи, процеси на рязане и инструменти за изработване на детайли в условията на различни типове производство. Въз основа на получените познания се съставят програми за обработване на детайли на с тругови машини с ЦПУ. Лабораторните упражнения са съобразени с наличната база на катедра ТМММ към МТФ.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се познания по предшестващите дисциплини.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции в мултимедиен вариант, които включват схеми, графики, чертежи, снимки, формули, примери за симулационно моделиране, създадени чрез CAD/CAM продукти. Лабораторните упражнения се изпълняват в лаборатории оборудвани с металорежещи машини, инструментална и технологична екипировка и измервателни средства.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел се контролира чрез оценка с максимален бал от 200 точки, които се формират от два теста в рамките на лаб. упр. през семестъра (общо 80 т.), от активността на студентите в рамките на уч. Занятия (общо 20 т.) и изпитите по време на сесията (общо 100 т.).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Николчева Г., Режещи инструменти, Интерпрес, София, 2008
2. Пашов Ст., П. Хаджийски, Технология на машиностроенето – част 1, ТУ-София, 1997
3. Диков А., Технология на машиностроенето, Софттрейд, 2006
4. Презентации и видео-лекции по Технология на машиностроенето на: <http://efit.tu-sofia.bg/moodle>

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Мениджмънт на проекти в информационните технологии	Код: ВІТІ30	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Огнян Наков Наков (ФКСТ), тел.: 965 3613, email: nakov@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Информационни технологии в индустрията” на Факултет по компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Курсът запознава със сложния и многостранен процес на менажиране на проекти в информационните технологии, включващ въпроси свързани от една страна с функционалното проектиране на системата и от друга с дейности свързани с на пръв поглед странични, но с голямо значение за крайния успех обстоятелства, като определяне на психологическата съвместимост между членовете на разработващия екип, осигуряване на защитата на цялата система от пробив и други. Дисциплината е приложно ориентирана като по-голямата част от разглежданите теми са свързани с примери от практиката на различни наши и чужди фирми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни концепции и стратегии за изграждане на информационни системи; Технологии за бързо създаване на софтуерни проекти (Rapid Application Development – RAD); Управление на IT проекти и оценка на управлението на риск при IT проекти; Моделиране и планиране на процеса на мениджмънт на IT проекти. Оценка на психологическите фактори в процеса на формиране на екип; Автоматизация на процеса на разработка, управление и оценка на IT проекти; Заплахи към сигурността на IT системите, основни типове атаки към тях и начините за преодоляването им.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се познания по програмни езици, програмни среди и системно и WEB програмиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции в мултимедиен вариант, издаден учебник и ръководство за лабораторни упражнения. Разработен сайт на дисциплината.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Boehm B., Rapide Application Development (RAD) Strategies, USC, Intel Presentation,, Chonkroun M., Developpement rapide d’applications (RAD), Techniques de l’ingenieur, 2010., Farlan M. C., Rapide Application Development with Mozilla, Prentice Hall, 2003., Haag Stephen, Maeve Cummings, Management Information Systems, McGraw-Hill & Pittsburg State University, 2010., Hugnes J., Leblanc B., Marley Ch., RAD, une methode pour deleopper plus vit, 2011., Harvard Business Review on Managing Projects, Harvard Business School Press, 2009, M. Solomon, Project Management Professional, Fourth Edition, Pearson 2009, Ian Sommerville, Software Engineering, Addison-Wesley Publishing Company, 9th edition, 2010, Heagney J., Fundamentals of project Management, Fourth Edition, 2011, Andrew P. Sage, Systems Engineering and Management, Principles and Practices, Second Edition, 2011, Barker S., Cole R., Brilliant Project Management, Pearson Educated Limited, 2011, M. Solomon, D. Garvin, M. Roberto, Harvard Business Review on Managing Projects, Harvard Business School Press, 2009, PMP Project Management Professional Study Guide, Fourth Edition, 2013,