

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Въведение в специалността	Код: ФВЕ01	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции	Часове за седмица: Л – 1 часа	Брой кредити: 0

ЛЕКТОРИ:

Ръководител катедра “ИТИ” и колектив от преподаватели във ФКСТ,
тел. 965 2338,
Технически Университет–София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: 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: Целта на курса е да запознае студентите с техните права и задължения, с условията за обучение в катедра ”Информационни технологии в индустрията” и изискванията по отношение на тяхната самоподготовка. Дискутират се възможностите за участието им в научно-изследователската дейност на катедрата.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Материалът предвижда запознаване с основните насоки в развитието на компютърните системи и използването на съвременните информационни и мрежови технологии. Разглеждат се теми, свързани с специализации и модули, по които се провежда обучението в специалността “Информационни технологии в индустрията”. Анализират се особеностите на съвременното информационно общество.

ПРЕДПОСТАВКИ: Няма изисквания по отношение на професионалната подготовка от завършеното средно образование.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Няма изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика I част	Код: ФВЕ02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час,	Брой кредити: 7

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Йорданка Панева (ФПМИ), тел.: 965 2356, email: jpk@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: След завършване на курса студентите трябва да могат да работят с комплексни числа и полиноми, да пресмятат детерминанти, да извършват действия с матрици, да решават системи линейни уравнения, да оперират с вектори, да решават задачи от аналитичната геометрия в равнината и пространството, да владеят диференциалното и интегралното смятане на функция на една реална променлива.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Матрици и детерминанти, Системи линейни уравнения, Диференциално и интегрално смятане на функция на една реална променлива с приложения, Векторно смятане, Аналитична геометрия.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика за 9, 10, 11 и 12 клас.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и упражнения на черна дъска.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Тричасов писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Донеvски Б., Петров Л., Бижев Г., Линейна алгебра и аналитична геометрия, ТУ-София, 2005.
2. Е. Върбанова, Курс лекции, Математически анализ – I, ТУ-София, 2009.
3. К. Пеева, Линейна алгебра, ТУ - София, 2010.
4. Маринов М. и колектив, Висша математика в задачи (първа част с решени теми за изпит), Софттрейд, София, 2008.
5. Ив. Трендафилов, Д. Владева, Математически анализ. Методическо ръководство, Кинг, София, 2006
6. К. Пеева, М. Узунова, Изпитни задачи по Математика 1, София, 2000.
7. Л. Петров, Д. Беева, Модул 1, 2, 3, С., 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Физика I ч.	Код: ФВЕ03	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р. Иван Г. Копринков (ДПФ), тел.: 965 3072, email: igk@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: Цел на курса физика I е да създаде задълбочена представа у студентите по разглежданите в него физични явления, закони и основни принципи на класическата физика. Курсът запознава студентите с определени теоретични и експериментални методи за познание върху заобикалящата ни природа и за решаване на конкретни физични проблеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Физика I е първата половина от цялостния курс по физика. Той представлява вътрешно съгласувана система от понятия, закони и принципи, която описва фундаменталните и най-общии свойства на материята на класическо и на елементарно квантовомеханично ниво. Курсът физика I е посветен на класическата физика и включва следните теми: класическа механика на материална точка и на абсолютно твърдо тяло, основни закони за запазване, термодинамика и молекулна физика и електричество. Международната ситема за единици СИ се използва в целия курс.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се някои основни познания по диференциално и интегрално смятане, както и по векторен и комплексен анализ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни по конвенционалния начин, с възможност за илюстриране на лекционния материал с използване на електронни средства. За илюстриране на физическите явления се използват голям брой експериментални демонстрации. Лабораторните упражнения, базирани на инструкции от асистента, се изпълняват съгласно утвърдено ръководство и приключват с изготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит. Крайната оценка се формира от писмения изпит (70%) и оценка от лаб. упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. М. Максимов, Основи на физиката, I-ва част, Булвест 2000, София, 2004.
2. И. Минков, В. Михайлова, Физика I част, Симолини-94, София, 2013.
3. И. Минков, В. Михайлова, Й. Йорданов, Ръководство за самоподготовка по физика I част, Симолини-94, София, 2011.
4. Е. Халова, Н. Кожухарова, Р. Кобиларов, С. Александрова, Ръководство за лабораторни упражнения по физика I част, ТУ-София, 2014.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Химия	Код: ФВЕ04	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л- 1 ч., ЛУ- 1 ч.	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ

доц. д-р инж. Боряна Рангелова Цанева (ФЕТТ),
тел.: 965 3663, email: borianatz@tu-sofia.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност: “Информационни технологии в индустрията” на ФКСТ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цели на обучението по “Химия” е студентите да получат фундаментални и приложни знания за строежа и свойствата на веществата и техните превръщания. Те ще им позволят компетентно да решават въпроси, свързани с качеството и надеждността на изделията и избора и целесъобразното приложение на материалите и технологиите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се теми, обясняващи свойствата на веществата в зависимост от електронния строеж и вида на химичната връзка, избрани теми от електрохимията, преобразуватели на химичната енергия в електрична, корозия и защита на металите от корозия. Представена е химичната същност и основни характеристики на органични и неорганични полимерни конструкционни материали.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по химия от средния курс.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни по традиционен метод, с помощта на нагледни материали и мултимедийни презентации. Лабораторни упражнения, изпълнявани по лабораторно ръководство с протоколи. Лабораторните упражнения илюстрират и разширяват придобитите знания в лекциите. Опитите в тях са съобразени със съществуващите стандартни методи за оценка на материалите и осъществяването на контрол върху технологичните системи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две текущи оценявания по време на лабораторните упражнения (20%). Писмен изпит - 2 часа в първата редовна сесия (80%). Оценка (2) не взема изпита; (3) задоволителен; (4) добър; (5) много добър; (6) отличен.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. И. Бетова, А. Попова, **Химия**, Издателство на ТУ-София, 2010г.
2. М.Велева, Д.Стойчев, П.Копчев, К.Обрешков, **Химия на конструкционните и експлоатационните материали**, Изд.“Техника”- София, 1992 г., 1994 г.
3. Хр.Петров, доц.М.Енчева, **Обща химия**, Издателство на ТУ-София, 1994 г., 1999 г.
4. А. Попова, Р.Бошнакова, Й. Марчева, Л.Пиндева, Б.Цанева, **Ръководство за лабораторни упражнения по химия**, Издателство на ТУ-София, 2009 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране и използване на компютри I	Код: FBE05	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа,	Часове за седмица: Л - 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Димитър Божков (ФКСТ), тел.: 965 3317, email: dbb@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност: “Информационни технологии в индустрията” на ФКСТ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Усвояване на фундаментални понятия за използване на компютрите и придобиване на навици за съвременни технологии на програмиране. Изучават се основни класове алгоритми и структури данни, и реализацията им със средствата на конкретен алгоритмичен език от високо ниво (C). Разглеждат се принципите на структурния подход в програмирането.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Изчислителна система и принцип на програмното управление; Операционни системи – Windows; Програмни езици; Интегрирани среди за разработка на програми; Етапи за решаване на проблеми – алгоритми, видове, представяне; Информация и представяне – обекти и операции с обекти; Принципи на модулното програмиране – подпрограми, дефиниране, механизми за обмен на данни; Масиви и указатели; Класове памет и видове променливи; Понятие за файл – текстови файлове за обмен на информация; Технология на програмирането

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Булева алгебра.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, разработени с Power Point и публикувани в сайта на катедрата; лабораторни упражнения с демо-програми, публикувани в Internet и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Ив. Момчев, К. Чакъров, Програмиране III (C и C++), ПБ на ТУ, София, 2003;
2. Юл. Георгиева, М. Горанова, Ив. Йорданов и др., Ръководство по Програмиране и използване на компютри I (C), СИЕЛА, София, 2001;
3. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, The C Programming Language, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1988;
4. Т. Фейсон, Borland C++, Обектно-ориентирано програмиране, „Нисофт“, София, 1994 г., Част I, Programming in – <http://www.scit.wlv.ac.uk/cbook/>

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на инженерното проектиране I	Код: FBE06	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л - 1 час, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Борис Тюджаров (ФКСТ), тел. 965 3385, email: bnv@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 “Компютърни системи и технологии”, образователно – квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да се предоставят на студентите основните знания за процеса на проектиране и документиране на техническите обекти от областта на слаботоковата техника.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Процес на проектиране- същност и структура на процеса на проектиране; Проектиране и документиране на процесиелектрически схеми, класификация, приложение, общи и специфични изисквания при изработването им; Евристични методи - естествен интелект, интуитивни методи за търсене на решения, системни методи за търсене на решения; Документи за нуждите на жизнения цикъл на изделието – конструкторска, технологична, експлоатационна и ремонтна документация; Проектиране на детайли- основни проблеми, документиране, механични съединения, основни технологии, материали, форми; Проектиране на електрически съединения за обемен монтаж- проектиране и документиране на сноп; САД системи- работа с САД системи, AutoCAD, характеристика, основни свойства.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са начални познания по използване на компютърна техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с традиционни учебно-технически средства, лабораторни упражнения чрез използване на компютърна техника и курсова работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол с две контролни работи (общо 15%), лабораторни упражнения (общо 9%) и курсови задачи (общо 17%). Текущата оценка (общо 100%) се оформя в края на втория семестър.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лепаров М., М.Вичева, М.Георгиев.Основи на инженерното проектиране, С., Софттрейд, 2011. 2. Ганева Н., М. Лепаров, Г. Станчев. Основи на инженерното проектиране - ръководство за упражнения, С., Софттрейд, 2012. 3. Otto, K., K. Wood, Product Design. Techniques in Reverse Engineering and New Product Development – Prentice Hall, New Jersey, 2001. 4. Pahl G., W. Beitz, Engineering Design. A Systematic Approach, Springer- Verlag Berlin, 2007. 5. Орлоев Н.А. Методологически основи на конструирането. Правила и принципи, Русе, ВТУ „Ангел Кънчев”, 1985.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Материалознание	Код: ВІТІ07	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л - 2 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Жулиета Атанасова Калейчева (МТФ), тел.: 9652912, email: jkaleich@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 “Компютърни системи и технологии”, образователно – квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да получат знания за строежа, свойствата и приложението на конструкционните материали, материалите с особени физически свойства и инструменталните материали.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Класификация на материалите; Основни свойства на диелектричните материали; Основни свойства на материалите с електронна проводимост; Полупроводникови свойства на материалите; Основни свойства на магнитните материали; Видове материали - органични и неорганични диелектрици, метали и сплави, полупроводникови материали, магнитни метали и сплави; Основни параметри и конструктивни характеристики на пасивни електронни елементи - резистори, кондензатори и магнитни сърцевини.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Химия, Математика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове и презентации. Лабораторни упражнения, изпълнявани по лабораторно ръководство и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка – 80% от две контролни работи през семестъра и 20% от участие в лаб. упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Бучков Д. Т, М. Й. Кънев, Материалознание, С., Техника, 2007; 2. Балевски А. Т., Металознание, С., Техника, 1988; 3. Анчев В. Х., Физическо металознание, част 1, С., Офсетграфик, 1990; 4. Желев А. Материалознание – техника и технология, С., ТУ-София, 1999; 5. Анчев В., Тошков В. и др., Ръководство за лабораторни упражнения по Материалознание, С., ТУ-София, 2001; 6. Кемилев Н. Такева Л., Материалознание, С., 2008; 7. Кемилев Н. Материалознание – контролни въпроси и задачи, С., 2008

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език	Код: FBE08/17	Семестър: 1, 2
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: ФВЕ09/18	Семестър: 1, 2
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 на учебната дисциплина: Математика II част	Код: ФВЕ10	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, упражнения	Часове за седмица: Л - 3 часа, У – 2 час,	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Георги Венков (ФПМИ), тел.: 965 2309, email: gvenkov@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 “Компютърни системи и технологии”, образователно – квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да изследват сходимост на числови и функционални редове, да работят с функция на много променливи, да решават обикновени диференциални уравнения, да пресмятат многократни и криволинейни интеграли.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Числови редове. Редици и редове от функции, Редове на Фурие, Диференциално и интегрално смятане на функция на две и повече променливи, Елементи от диференциалната геометрия, Обикновени диференциални уравнения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I (диференциално и интегрално смятане на една променлива, линейна алгебра, аналитична геометрия).

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. Николова Я., Ръководство по висша математика II, ТУ-София, 2013.
2. Панева Й., Станчева Т., Ръководство по математически анализ II с помощта на MAPLE, ТУ-София, 2014.
3. Б.Чешанков, А.Генов, Математически анализ II, София, 1991 г.
4. К. Пеева, Математически анализ, София, 1997.
5. О.Каменов, Висша математика 2, СИЕЛА, София, 2001.
6. Л.Бояджиев, О.Каменов, Висша математика 3, СИЕЛА, София, 2002.
7. С. Донева, И. Трендафилов, Висша математика - Приложен математически анализ на една променлива, СИЕЛА, София, 1998.
8. В. Пашева, Я. Арнаудов, Основи на числените методи, ТУ-София, 2002.
9. Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика I,II, 2006.
10. И. Проданов, Н. Хаджииванов, И. Чобанов, Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006.
11. Л. Петров, Д. Беева, Модули 4, 5, София, 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Физика II ч.	Код: ФВЕ11	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни и Семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 час, СУ – 1 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р. Иван Г. Копринков (ДПФ), тел.: 965 3072, email: igk@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: Цел на курса физика II е да създаде задълбочена представа у студентите по разглежданите в него физични явления, закони и основни принципи на класическата физика. Курсът запознава студентите с определени теоретични и експериментални методи за познание върху заобикалящата ни природа и за решаване на конкретни физични проблеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Физика II е втората половина от цялостния курс по физика. Той представлява вътрешно съгласувана система от понятия, закони и принципи, която описва фундаменталните и най-общи свойства на материята на класическо и на елементарно квантовомеханично ниво. Курсът физика II завършва основния материал по класическата физика и включва следните теми: магнетизъм, трептения, класически вълни, класическа оптика, квантови свойства на материалите. Международната ситема за единици СИ се използва в целия курс.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се някои основни познания по диференциално и интегрално смятане, както и по векторен и комплексен анализ, както и знания по Физика I част.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни по конвенционалния начин, с възможност за илюстриране на лекционния материал с използване на електронни средства. За илюстриране на физическите явления се използват голям брой експериментални демонстрации. Лабораторните упражнения, базирани на инструкции от асистента, се изпълняват съгласно утвърдено ръководство и приключват с изготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит. Крайната оценка се формира от писмения изпит (60%), оценка от лаб. упражнения (20%) и оценка от сем. упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. М. Максимов, Основи на физиката, I и II част, Булвест 2000, София, 2000, 2010;
2. И. Минков, В. Михайлова, Физика II част, Симолини-94, София, 2013.
3. И. Минков, В. Михайлова, Й. Йорданов, Ръководство за самоподготовка по физика II част, Симолини-94, София, 2011.
4. Е. Халова, Н. Кожухарова, Р. Кобиларов, С. Александрова, Ръководство за лабораторни упражнения по физика II част, ТУ-София, 2014.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технология на материалите	Код: ВІТІ12	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 7

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р. Манахил Тонгов (МТФ), тел.: 965 3475, email: tongov@tu-sofia.bg

Доц. д-р. Рангел Рангелов (МТФ), тел.: 965 2432, email: rafo@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 “Компютърни системи и технологии”, образователно – квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на курса е студентите да изучат основните свойства на материалите и технологиите за тяхното обработване, а също така да усвоят решаването на леки технологични задачи и проблеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса се разглеждат свойствата на конструкционните материали, както и възможностите на технологиите за получаване на детайли чрез леене, синтероване и пластично формоизменение; получаване на неразглобяеми съединения чрез заваряване и спояване; нанасяне на слоеве и модифициране на повърхностните свойства; рязане чрез високо концентрирани източници на енергия;

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания по Химия, Физика и Техническо документирание.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали и мултимедия. Лабораторните упражнения се провеждат в оборудвани лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Бучков Д. Т., М. Й. Кънев, Материало знание, С., Техника, 2007.
2. Желев А., Материалознание – техника и технология том I и II, ТУ-София, 1999, 2000, 2002
3. Steve Chastain Metal Casting, 2004, ISBN 9780970220325
4. Tina Skinner, Bo Atkinson, Sand Casting Concrete, 2008, ISBN 9780764328671
5. Ulla Akerlind Materials Processing During Casting, 2006, ISBN 9780470015131

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране и използване на компютри II	Код: FBE14	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа, Текуща оценка	Часове за седмица: Л - 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р 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 “Компютърни системи и технологии”, образователно – квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Изучаване на подходите, методите, техническите средства и основните принципи на структурния подход в програмирането с цел на тяхното приложение в различни предметни области. Създаване на умения за поддържане и обработка на бинарни и текстови файлове. Получаване на познания за програмиране на ниско ниво – работа с отделни битове и за принципите на работа със структури от данни за реализацията на основни алгоритми в програмирането.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Препроцесор на C – включване на файлове; Макроси и функции; Алгоритми за търсене в низове; Работа с динамични данни; Рекурсия; Работа със структури и обединения: Бинарни файлове и обработката им; Структура на програма на C – разделно компилиране; Указатели към функции и масиви от функции; Статична и динамична реализация на основни алгоритми – стек, опашка, едносвързани списъци; Запис и четене на свързани структури от данни в бинарен файл; Програмиране на ниско ниво – побитови операции

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Програмиране и използване на компютри I.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, разработени с Power Point и публикувани в сайта на катедрата; лабораторни упражнения с демо-програми, публикувани в Internet и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 60%), лабораторни упражнения (20%), курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://dgotseva.com> –материалите на курса.
2. Jitendra Patel, Computer Programming in C Language, 2012.
3. Jitendra Patel, C Programming Concepts, 2012.
4. Rama Reddy, Carol Ziegler, C Programming for Scientists and Engineers with Applications, Jones&Bartlet Publishers, 2010.
5. Yashavant P. Kanetkar, Understanding Pointers In C, BPB Publications, 2009.
6. Kerningan, B., D. Ritchi. The C Programming Language, Prentice hall, 2007.
7. Dalrymple, M., S. Knaster, Learn Objective-C on Mac, Apress, 2009.
8. <http://www.cprogramming.com/>.
9. www.cs.cf.ac.uk/Dave/C/CE.htm.
10. <http://cprogramminglanguage.net/>.
11. http://www.cprogramming.com/tutorial/bitwise_operators.html

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технологичен практикум	Код: ВІТІ14	Семестър: 2
Вид на обучението: Лабораторни и семинарни упражнения	Часове за седмица: СУ – 1 час, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

доц. д-р. инж. Ивайло Симеонов (ФКСТ), тел.: 965 3363, email: ivosim@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 “Компютърни системи и технологии”, образователно – квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да определят основни модули от електронните изделия, да познават и употребяват основни понятия от електронното производство, да извършват основни процеси на монтаж и демонтаж, измерване. Трябва да умеят да програмират електронни устройства.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: На семинарните занятия се разглеждат понятия, общи изисквания, характеристики на съвременните електронни изделия, елементи и възли. Разучават се технологични процеси и използване на основни елементи като печатни платки, електромеханични елементи, монтажни процеси, програмиране в среда тип „Ардуино”. На лабораторните занятия се извършват дейности по монтаж и демонтаж на апаратура, изготвяне на печатна платка, нанасяне на покрития, измерване на електрически величини, работа с източници на захранване. Програмират се елементарни устройства.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания по физика, материалознание, химия.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Семинарни упражнения като аудиторни групови занятия и лабораторни занятия с практическа индивидуална работа в специализирани лаборатории с различни преподаватели.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Дисциплината не е с формирана оценка в шестобална скала. Оценка е прагово до изпълнение на задълженията.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. В. Видеков, М. Ръсовска, А. Андонова, Никола Йорданов, Семинарни упражнения по технологичен практикум, ТУ-София, 2006.
2. Massimo Banzi. *Getting Started with Arduino*. O'Reilly Media, Inc., Sebastopol, CA, USA, 2009, ISBN 978-0-596-15551-3.
3. PCB Design and Fabrication Process, <http://ebookbrowse.net/pcb-design-and-fabrication-process-ppt-d116248404>, 18.04.2011.
4. Динев, П. *Технологичен практикум*. София, Нови знания, 2011 г.
5. Техническа документация на отделните лаборатории и процеси;

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на инженерното проектиране II	Код: FBE16	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л - 1 час, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Борис Тюджаров (ФКСТ), тел. 965 3385, email: bntv@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 “Компютърни системи и управление”, образователно – квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да се предоставят на студентите основните знания за процеса на проектиране и документиране на техническите обекти от областта на слаботоковата техника.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Методи за търсене и усъвършенстване на изделията- инженерно-стойностен анализ - етапи на провеждане. Евристични методи- интуитивни методи за търсене на решения, системни методи за търсене на решения; Функционален анализ и синтез на технически обект- инженерни ефекти и явления в техническите обекти, описания на технически обект, автоматизация; Проектиране на сглобени единици- потребности, закономерности, основни проблеми, методи за проектиране, функционален метод за проектиране, необходими пресмятания, документиране на сглобени единици; Проектиране на електрически съединения за печатен монтаж- проектиране и документиране на печатна платка и печатен възел; Автоматизация на проектирането и документирането- системи за автоматизирано проектиране, структура, класификации, компютърна графика, геометрични модели, автоматизация на процеса на проектиране; CAD системи- SolidWorks- характеристика, модули, основни функции на модули “Part”, “Assembly” и “Drawing”, CadSTAR- характеристика, модули, основни функции.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са начални познания по използване на компютърна техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с традиционни учебно-технически средства, лабораторни упражнения чрез използване на компютърна техника и курсова работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол с две контролни работи (общо 28%), лабораторни упражнения (общо 10%) и курсови задачи (общо 21%). Текущата оценка (общо 100%) се оформя на базата на първи и втори семестър.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лепаров М., М.Вичева, М.Георгиев.Основи на инженерното проектиране, С., Софттрейд, 2008. 2. Ганева Н., М. Лепаров, Г. Станчев. Основи на инженерното проектиране - ръководство за упражнения, С., Софттрейд, 2008. 3. Otto, K., K. Wood, Product Design. Techniques in Reverse Engineering and New Product Development – Prentice Hall, New Jersey, 2001. 4. Pahl G., W. Beitz, Engineering Design. A Systematic Approach, Springer- Verlag Berlin, 2001.

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.Бояджиев, О.Каменов, Висша математика 4, СИЕЛА, София, 2002
4. Хр. Карапенев, 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. Бояджиев, 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: ВІТІ21	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: ФВЕ22	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; Тиристори; 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 владеене 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: BIT128	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 (медия 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: lstoey@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 delelopper 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,

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърни архитектури	Код: ВІТІЗЗ	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р Валентин Христов (ФКСТ), тел. 965-3385, email: v_hristov@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: Дисциплината има за цел да запознае студентите от специалност „Информационни технологии в индустрията” с архитектурите на паралелни изчислителни системи и мрежи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Проследява се развитието на принципите на паралелната обработка в компютърните системи, класификацията и основните изчислителни модели. Разглеждат се представянето на паралелизма в приложенията, понятие за процес и проблемите за синхронизация и комуникация. Разглеждането на базовите паралелни компютърни архитектури засяга изучаването на дефиниционното пространство и основите характеристики. Дава се сравнително описание на базовите ПКС - мултипроцесорни, векторни, конвейерни, систолични, асоциативни, потокови, вътрешно-мрежови и др. Въведението в цифрови телекомуникации и компютърни мрежи обхваща: развитие на телекомуникационните услуги, ISDN; организация на компютърни мрежи (основни понятия, OSI модел, физически среди и стандарти, канални протоколи, мрежово управление); организация на LAN (протокол и управление на LAN/Ethernet, мрежови процеси); приложение на хетерогенни мрежи InterNet (адресиране DNS/IP, протоколи TCP/IP, мрежови услуги); основни характеристики на ISDN (базова конфигурация, комуникации и протоколи, ISDN приложения). Описани са възможностите на транспютърни суперкомпютри и акселераторни транспютърни модули.

ПРЕДПОСТАВКИ: Полупроводникови елементи, Синтез и анализ на алгоритми, Анализ и синтез на логически схеми, Организация на компютри, Операционни системи, Програмни езици.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и мултимедийни презентации, лабораторни упражнения с протоколи от експериментите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Курс лекции по дисциплината и методични материали към лабораторните упражнения: <http://cs.tu-sofia.bg/>
2. J. L. Hennessy and D. A. Patterson, *Computer Architecture: A Quantitative Approach*, (5th edition), 2012;
3. W. Stallings, *Computer Organization and Architecture* (9th Edition), 2012;
4. WWW Computer Architecture Page: <http://arch-www.cs.wisc.edu/home>
5. TPC: www.tpc.org; 6. SPEC: www.spec.org

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Производствени машини и системи	Код: ВІТІ34	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Георги Тодоров Попов (МТФ), тел. 9653539, email: gepop@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни и задочни 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: Цел на дисциплината е да запознае студентите с основните видове производствени машини, техните възли, елементи, механизми и екипировка, начините за управление и принципите за проектиране и пресмятане, както и да ги използват правилно и ефективно при реализирането на различни технологични проекти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглежда се приложимостта, устройството и управлението на широка група от производствени машини – стругови, фрезови, пробивни, шлифовъчни, стъргателни, дълбаечни, протеглящи и др., екипировката към тях, както и на системи от машини (автоматични линии, ГПС, РПС).

ПРЕДПОСТАВКИ: Производствени технологии.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на помощни визуални средства. Лабораторните упражнения включват демонстрации на работата на различни производствени машини, компютърни пресмятания и симулации.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Входящи и изходящи тестове и заключителен тест на лаб. упражнения. Писмен изпит (тест) след края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Попов Г., Металорежещи машини – I и II част, ТУ-София, 2009 - 2011
2. Попов Г., Карамисhev Хр., Ръководство за лабораторни упражнения по металорежещи машини – част 1 и 2, ТУ-София, 2005

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Операционни системи	Код: ВИТ135	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л - 2 часа, ЛУ - 1 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

доц.д-р Георги Попов (ФКСТ), тел: 9653613, email: popovg@tu-sofia.bg
Технически университет - София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Целта на обучението е студентите да получат знания за основните принципи за изграждане на операционните системи, тяхната вътрешна структура и функциониране, както и да придобият умение за самостоятелна разработка на сложни програмни системи, респ. отделни компоненти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса се изучават фундаменталните понятия, отнасящи се до операционните системи и теорията им, разглеждат се функциите и типовете системи, тяхната структура и принципи на работа. Основно внимание е отделено на управлението на ресурсите: процесор, памет, устройства, файлови системи, защита. Дискутираните концепции се илюстрират с примери от реални системи – UNIX, Linux, Windows и др. Разглеждат се облачни архитектури и вградени системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: При изучаването на дисциплината се предполага, че студентите са придобили основни познания относно структурата и функционирането на компютърните системи, познават добре езиците за програмиране и имат известен опит в изграждането на програмните системи.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Изнасят се лекции с мултимедиен проектор. Лабораторните упражнения се провеждат в компютърни зали, съгласно ръководството, и проверка на резултатите от преподавателя. По проектите студентите получават консултации.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит – текуща оценка по време на семестъравъз основа два контролни изпита. Разработените проекти се демонстрират и защитават.

ЕЗИК ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- **Operating System Concepts** by Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin and Greg Gagne (Dec 17, 2012)
- **Modern Operating Systems** (4th Edition) by Andrew S. Tanenbaum and Herbert Bos (Mar 20, 2014)
- **Linux for Beginners: An Introduction to the Linux Operating System and Command Line** by Jason Cannon (Jan 2, 2014)

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърни мрежи	Код: ВІТІ36	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 3 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Георги Атанасов Найденов (ФКСТ), тел:9652194, email: gnayd@tu-sofia.bg

доц. д-р Петко Стоянов Стоянов (ФКСТ), тел:9652194, email: pss@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 за Компютърни Системи и Технологии на ТУ- София за образователно- квалификационна степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината "Компютърни мрежи" има за цел запознаване на студентите с основните понятия, стандарти и тенденции за развитие в областта на компютърните мрежи. 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 компютърните мрежи. Лекциите започват с въведение в компютърните мрежи, 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 на локалните мрежи. Те се илюстрират чрез конкретни технически решения в локална мрежа тип Ethernet. Материалът, обхващащ най- разпространената в света 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.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценката се формира от писмен изпит в края на 7-ми семестър върху два теоритични въпроса от лекционния материал и 10 основни понятия изучавани на лекции и лабораторни упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Tanenbaum A., Computer Networks, Prentice Hall PTR, 4th edition.
2. Douglas C., Computer Networks and Internets, Prentice Hall PTR, 5th edition.
3. Peterson L., Davie B., Computer Networks, ELSEVIER, 4th edition.
4. Scott Phil, Computer Networks Lectures, <http://ironbark.bendigo.latrobe.edu.au/>.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмни езици (Обектно-ориентирано програмиране)	Код: ВІТІ37	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения, Курсова Работа	Часовезаседмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

проф. д-р Огнян Наков (ФКСТ), тел.: 965 25 36, email: nakov@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, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават и да използват за решаване на инженерни задачи на базата на обектно-ориентираният дизайн и анализ.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината „Програмни езици” представлява систематично въведение в обектно ориентираното програмиране. Излагат се същността, принципите, методите и езиковите средства на обектно ориентирания подход в програмирането на C++. Дисциплината запознава студентите със съвременните технологии за разработка на приложения на езика C++. Основните принципи на обектно-ориентираното програмиране се представят чрез имплементация на алгоритми и структури данни, изучавани в предходните курсове, като се разширяват познанията в областта на алгоритмите, обобщава се понятието за алгоритъм и начина за имплементацията му.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по езици за програмиране и алгоритми и структури данни.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с решаване на практически насочени проблеми. Материалите са достъпни и в електронен вариант от студентите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две писмени текущи оценки и курсова работа.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. **Stroustrup, B.** *The C++ Programming Language, 4th Edition*. Addison-Wesley Professional, 2013.
2. **Prata, S.** *C++ Primer Plus (6th Edition)*, Addison-Wesley Professional, 2011.
3. **Stroustrup, B.** *Programming: Principles and Practice Using C++ (2nd Edition)*. Addison-Wesley Professional, 2014.
4. **Meyers, S.** *Effective C++: 55 Specific Ways to Improve Your Programs and Designs (3rd Edition)*, Addison-Wesley Professional, 2005.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Защита на интелектуалната собственост	Код: Код ВІТІ38.1	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции, упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р Мария Славова, тел.: 0888 846289, email: mgslavova@gmail.com
ЮФ на СУ „Св. Климент Охридски”

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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 знания за ориентиране в правната уредба на интелектуалната собственост и възпитаване на умения за намиране на подходящи форми на защита срещу посегателства, които произхождат от нарушения на интелектуалната собственост на гражданите и техните организации.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът обхваща теорията на интелектуалната собственост, правния статус на субектите и обектите на защита на правата на гражданите и техните организации и вътрешните и наднационални средства за защита. Представени са основните институти на националното право и правото на Европейския съюз относно интелектуалната собственост.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания и умения да се работи с национални и международни правни актове и вътрешноправни средства за дискусия, достъп до интернет за работа с актовете на НС, МС и на ЕС.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Павлова, Мария. Патентно право на Република България, СОФИ-Р, С. 2000; Каменова, Цветана. Международно и национално авторско право, БАН, С. 2004; Саракинов, Георги. Авторско право и сродните му права в Република България, - 6. прераб. и доп. изд., Сиби, С. 2009; Драганов, Живко. Право на означенията: марки, фирми, географски означения, домейн имена, Сиела, С. 2006; Марков, Емил. Патентноправна закрила на компютърните програми, - в сб: Актуални проблеми на трудовото и осигурителното право. В памет на доц. Елисавета Христова, Университетско издателство "Св. Климент Охридски", С. 2004; Марков, Емил. За титулите на интелектуалната собственост – в сб: Актуални проблеми на трудовото и осигурителното право. Юбилеен сборник в памет на професор Любомир Радоилски, Университетско издателство "Св. Климент Охридски", С. 2011

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Енергийни и екологични характеристики на природните горива	Код: ВІТІ38.2	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции, семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 час	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Бончо Иванов Бонев (ЕМФ), тел. 965-3294, e-mail: bibonev@tu-sofia.bg
гл. ас. д-р инж. Борислав Митков Игнатов (ЕМФ), тел. 965-22 45, e-mail: b_ignatov@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина за редовни студенти от специалност „Информационни технологии в индустрията” на Факултет по компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен „Бакалавър”. Първа дисциплина от Модул 2 „Енергийна ефективност в сгради и промишлени системи”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Придобиване на знания за основните енергийни и екологични характеристики на природните горива. Придобиване на опит от пресмятания и анализи свързани с енергийната ефективност при използване на природните горива.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът представлява инженерна информация за: състава и характеристиките на органичните горива; горивните процеси и технологиите на изгаряне на различните видове горива; конструкции на пещи и котли за изгаряне на органични горива и техните характеристики; енергийна ефективност при работа на парогенераторите; екологични характеристики при работа на котлите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания свързани с базови физични и химични процеси, Материалознание, Производствени технологии, Математика.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали. Семинарни упражнения при използване на компютри и натурни учебителни средства.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Бонев Б., Т.Тотев, Изгаряне на енергийни горива, С. 2002.
2. Бонев Б., Т.Тотев, Изгаряне на енергийни горива и екология, С. 2006;
3. Хаджигенова Н., Термична част на ТЕЦ и ЯЕЦ, С, 1994;
4. Григоров А., К.Тодоров, Промислена топлоенергетика, С. 2016;
5. Вълчев Г., Горивна техника и технологии, Академично издателство УХТ–Пловдив–2011.
6. Improving Steam System Performance, A Sourcebook for Industry, Second Edition, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Софтуерни шаблони	Код: Код ВІТІ38.3	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции, упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ: проф. д-р Даниела Гоцева, тел. 965 23 38; dgoceva@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: Дисциплината дава на студентите фундаментални познания и професионални умения, за да прилагат подходите, методите и средствата за анализ, моделиране, проектиране, разработка и реализация на софтуерни шаблони, което се използва за създаване на приложения за обработка на информацията в различни области и в съответствие със своите потребности и интереси да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът обхваща въведение в софтуерните шаблони. Основни понятия и концепции. Observer Pattern. Предназначение и реализация. Използване в Java. Template Method Pattern. Factory Patterns. Iterator Pattern. Facade Pattern. Proxy Pattern. Singleton Pattern. Composite Pattern. Adapter Pattern. State and Strategy Patterns. Decorator Pattern. Предназначение и приложение.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по ПИК I, ПИК II, ПИК III, САА.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://dgotseva.com>
2. CodeWiz RDZ and R.M.Z, Design Patterns, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016.
3. Vaskaran Sarcar, Java Design Patterns, Apress, 2015.
4. Murat Yener and Alex Theedom, Professional Java EE Design Patterns, Wrox, 2015.
5. Tony Bevis, Java Design Pattern Essentials, Ability First Limited, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: PDM системи и управление на веригите за доставки	Код: ВІТІЗ9	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 1 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Александър Цокев (МТФ), тел.: 965 2796, email: alexzt@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: Една от целите е да се предостави на студентите теоретичните знания и практическите умения, свързани с основите на PDM системите, използваните алгоритми, подсистемите за сигурност, управление на версиите и интегрирането с PLM и ERP. Дават се знания за управление на веригите на доставки, използваните автоматизирани интегрирани системи, модели, алгоритми и структури от данни.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Тематиката на дисциплината обхваща въпросите, свързани с основите на жизнения цикъл на продукта и необходимостта от интегриране на системи за управление на версиите. Предоставя се базовия модел на PDM системите, като се акцентира върху интеграцията им с потоците от индустриална информация. Разглеждат се методите и алгоритмите, използвани за управление на достъпа до данните и ролята на потребителите на PDM системите. В дисциплината е представено развитието на процеса на управление на веригите на доставките, като са показани необходимостта от приложението на специализирани софтуерни програми и мултидисциплинарния характер на тематиката. Студентите изучават концептуалният модел на управлението на веригите на доставките, като са показани и адаптивни системи за посоченото управление. Представен е моделът STEAM, количественото и моделирането чрез DIMA, структурираното и динамичното управление, както и адаптивното планиране при управлението на веригите на доставки.

Лабораторните упражнения включват теми свързани с въвеждане, инсталиране, конфигуриране, използване и анализ на алгоритмите и структурите от данни на frePPLe и odoo (OpenERP).

ПРЕДПОСТАВКИ: Управление на жизнения цикъл на изделията, Базис данни, Алгоритми, Математика, Икономика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, водени с мултимедийни презентационни материали. Лабораторни упражнения, провеждащи се по план с учебно-методично ръководство, използващи виртуални машини. Курсът включва по избор посещения на водещи фирми и организиране на семинари по теми извън хорариума на учебната програма.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Ivanov, D., Sokolov, B., Adaptive Supply Chain Management, Springer, London, 2010; 2. Stark, J., Product Lifecycle Management: 21st Century Paradigm for Product Realization, Springer, London, 2011; 3. Ravindran, A., Warsing Jr, D., Supply Chain Engineering: Models and Applications, CRC Press, 2012;

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Процесна информация и обработка	Код: ВІТІ40	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

Проф. д-р инж. Тодор Тодоров (МТФ), тел.: 965 2794, email: tst@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: Запознаване с методите за събиране на информация, постъпваща от процеси в индустриалните технологии, както и усвояване на знания за обработването на тази информация, така че да се създадат възможности за управление и подобряване на характеристиките на тези процеси.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът разглежда системи за получаване на информация и контрол на процеси; интелигентни микро електромеханични сензори и актуатори; въведение в системите за събиране на данни и управление; програмиране в среда LabVIEW; съвременни методи за анализ на информация, интерполация и екстраполация, корелации, бърза трансформация на Фурие; преобразуватели на аналогови и цифрови сигнали, видове, характеристики; системи за анализ на процесна информация, отчетност и решения за бизнес анализи; системи за диалогова абраотк на запитвания; системи за автоматизация на офиса и мениджърски информационни системи; системи за подпомагане на вземенето на решения; експертни системи и екзекутивни информационни системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се знания по Бази данни, Синтез и анализ на алгоритми, Производствени технологии.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и демо-програми. Лабораторните упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит на края на семестъра (60%), лабораторни упражнения (20%) и курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Salvendy G., Handbook of Industrial Engineering: Technology and Operations Management, 2001
2. Shin K, Hammond J. K., Fundamentals of signal processing for sound and vibration engineers, 2008
3. Islam S. K., Haider, M. R., Sensors and Low Power Signal Processing, 2010
4. Николов Е. К., Приложни методи за управление на технологични процеси, ТУ-София, 2006

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Производствени технологии II (СІМ)	Код: ВІТІ41.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. дтн инж. Сашо Цв. Гергов (МТФ), тел.: 965 3553, email: sguergov@tu-sofia.bg

проф. дтн инж. Георги Т. Попов (МТФ), тел.: 965 3539, email: gepop@tu-sofia.bg

проф. д-р инж. Георги Д. Тодоров (МТФ), тел.: 965 2574, email: gdt@tu-sofia.bg

доц. д-р инж. Йорданка Тр. Петрова (МТФ), тел.: 965 2508, email: jtp@tu-fia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат методологията на CAD/CAM/CAE технологиите и да ги използват за решаване на инженерни и индустриални задачи свързани с концептиране на съвременни производствени системи, технологично проектиране, управление на информационните потоци и бързо дигитално производство.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се запознават с общите принципи, методи и процеси при компютърно проектиране на изделия, технологично проектиране на процеси в условията на СИМ и с дигитално производство. Акцентира се върху основни въпроси, характерни за съвременното равнище на производствените системи, автоматизираното конструктивно и технологично проектиране, виртуалното прототипиране и управление на информационните потоци (PDM).

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмиране и компютърни технологии, Машинни елементи, Компютърни системи за проектиране в машиностроенето, Обработване на материалите и инструментална екипировка.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторните упражнения са осигурени с писмени материали.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Лабораторните упражнения се оценяват с контролни тестове. Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Попов Г., Металорежещи машини – част 1 и част 2, ТУ-София, 2009 – 2011
2. Гергов С., Роботизирани системи и технологии в индустрията, ТУ-София, 2008
3. Gershwin S. B., Manufacturing Systems Engineering, PTR Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1994
4. Kunwoo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE Systems, Addison Wesley Publishers Ltd, 2007
5. Тодоров Н., Д. Чакърски, Автоматизация на проектирането в машиностроенето, Техника, 1994
6. Петрова Й., Технология на автоматизираното производство, ТУ-София, 1993

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Основи на термодинамиката и топлопренасянето	Код: ВІТІ 41.2	Семестър: 6
Вид на обучението: лекции(Л), лаб. упражнения (ЛУ)	Часове за седмица: Л - 3ч., ЛУ - 1 ч.	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР: доц. д-р Любомир Цоков (ЕМФ) тел. 9652235, email lubo@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина за редовните студенти на специалност "ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В ИНДУСТРИЯТА", на ТУ–София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите получават основни знания в областта на енергопреобразуващите процеси и термичните машини намиращи масово приложение в индустрията, бита и транспорта. Материалът ще им помогне за успешното усвояване на учебния материал от дисциплините в курса свързани с енергопреобразуващите технологии.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Дисциплината разглежда основните понятия и принципи на Термодинамиката и топлопренасянето, въвежда систематизирано курсистите в основите на термичните системи. Излага същността на процесите, машините и системите за енерго-преобразуване и критериите и методите за оценка и повишаване на тяхната енергоефективност. Представят се алгоритми за пресмятане на математическите модели на енергопреобразуващите процеси.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика и физика.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения.

ПОМОЩНИ СРЕДСТВА ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лабораторните упражнения се провеждат в лаборатории оборудвани със стендове, измервателна апаратура и персонални компютри.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: текуща оценка от два писмени теста и оценка от упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Основна литература

1. Начев Н., Цоков Л., Златева М., Топлотехника, ТУ-София, 2010 г .
2. Милчев. В и др., Топлотехника, Техника, София, 1990 г.
3. Йорданов В., и др. Термодинамика и топлопренасяне, София, 1998 г.
4. Маджирски В., Механика на флуидите, Техника, София, 1991 г.
5. Антонов И., Терзиев А., Учебно пособие по приложна механика на флуидите, ТУ-София, 2012 г.

Допълнителна литература

1. Michael J. Moran, Howard N, Shapiro, Bruce R. Munson, David P. DeWitt, “Introduction to Thermal Systems Engineering: Thermodynamics, Fluid Mechanics, and Heat Transfer” , John Wiley & Sons, Inc., NY, 2003 г.
2. J H Lienhard IV and J H Lienhard V, “A Heat Transfer Textbook”, Cambridge MA: PHLOGISTON PRESS, 2004.
3. Richard Fitzpatrick, Theoretical Fluid Mechanics.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проектиране и тестване на софтуер	Код: ВІТІ41.3	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Аделина Алексиева - Петрова (ФКСТ), тел. 965 26 52; aaleksieva@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: След приключване на обучението по дисциплината студентите ще: Познават концепцията за жизнен цикъл на програмна система и важността на етапите проектиране и тестване; Познават различни подходи за проектиране на програмни системи; Познават различни методи за тестване и верификация на програмни системи; Познават различни стилове на програмиране – процедурно, логическо и функционално.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се особеностите на етапите от жизнения цикъл на една програмна система. Разглеждат се средства за автоматизирано проектиране и реализиране на програмни продукти (CASE tools). Обсъждат се аспекти на проектиране и тестване на продукти от различни стилове в програмирането – процедурно, логическо, функционално.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познавания по Програмни Езици, както и Синтез и Анализ на Алгоритми.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторните упражнения са осигурени с писменни материали.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Steve McConnell, Code Complete, 2nd ed., Microsoft Press, 2004;
2. Schach St., Object-Oriented and Classical Software Engineering, Asken Assoc. Inc. Publ., IRWIN, 8th ed., 2010.
3. V. Hambling (editor), Software Testing ISEB Foundation, BCS Publishing Products, 2009.
4. A. Hunt, D. Thomas, Pragmatic Unit Testing in C# with NUnit, The Pragmatic Bookshelf, 3e, 2010
5. Sommerville I., Software Engineering, Addison Wesley, 9e, 2010.
6. K.Louden, K.Lambert, Programming Languages, Principles and Practice, IE Cengage Learning, 3e, 2012.
7. R. Sebesta, Concepts of Programming Languages, Addison Wesley, 10e, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Управление на ресурси и процеси (ERP)	Код: ВІТІ42.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц.д-р инж. Марин Георгиев (МФ), тел.: 965 4416, email: mgeor@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: Дисциплината дава познания по общите въпроси на управлението на ресурси и процеси в предприятията, йерархичната му структура и основните програмни системи за управление на диспозивно и административно ниво (ERP системи).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се запознават с общите принципи, методи и процедури при управлението на ресурси и процеси. Разглеждат се следните теми: бизнес процеси; управление на ресурси и процеси на оперативно ниво, управление на ресурси и процеси на диспозивно ниво; системи за управление на складове; примерна ERP система, основни данни в ERP системите, логистични процеси в ERP системи, складови процеси в ERP системи; организация на процеси по внедряване и адаптиране на ERP системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмиране и използване на компютри, Базисни данни, Компютърни архитектури.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторните упражнения се провеждат в специализирани лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит на края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекционни материали – предоставят се на студентите;
2. Kappauf, J. Logistics Core Operations with SAP, Springer, 2011
3. Shtub, A., R. Karni, ERP – the dynamics of supply chain and process management, Springer, 2010

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Енергопреобразуващи технологии и системи в сгради	Код: ВИТ142.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 1 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Проф. д-р инж. Ивайло Петков Банов (ЕМФ), тел. 965-2229, email: banoviv@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Мерима Йорданова Златева (ЕМФ), тел. 965 2509, email: mzlat@tu-sofia.bg
Технически университет – София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите с основните схеми, по които се изграждат отоплителните, вентилационните и климатични системи, принципът им на действие, алгоритмите и методите за тяхното топлинно и хидравлично оразмеряване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Представят се метеорологичните и физиологични основи на енергопреобразуващите системи в сгради. Разглеждат се физичните процеси, изчислителните процедури и алгоритми за определяне на топлинни и охладителни товари в помещения. Изучават се особеностите на работа и принципите за пресмятане и оразмеряване на елементите на енергопреобразуващите системи в сгради. Представят се различни схеми на системи за отопление, климатизация и вентилация. При разглеждането им се обясняват изчислителните методи за синтез на техническите им параметри и алгоритмите за топлотехническо и хидравлично оразмеряване при летен и зимен изчислителен режим. Разглеждат се системите за оползотворяване на топлината на отработения въздух от вентилационни и климатични инсталации чрез използване на регенеративни или рекуперативни топлообменни апарати и системи с междинен топлоносител, както и алгоритмите за определяне на ефективността им.

ПРЕДПОСТАВКИ: Енергийни и екологични характеристики на природните горива, Основи на термодинамиката и топлопренасянето.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и мултимедийни презентации, лабораторни упражнения с протоколи от експериментите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Банов, Ив. Климатизация на въздуха. С., ИТУС, 2015.
2. Стамов, Ст. Справочник по отопление, климатизация и климатизация. Част 1. С., Техника, 1990
3. Стамов, Ст. Справочник по отопление, климатизация и климатизация. Част 2. С., Техника, 2001.
4. Пенев Ст. Промислена вентилация и обезпрашаване. София, ИПК на ТУ – София, 2008.
5. Банов, Ив. Ръководство за лабораторни упражнения по отоплителна, вентилационна и климатична техника. С., ИТУС, 2013.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Формални езици и езикови процесори	Код: ВІТІ42.3	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Аделина Алексиева - Петрова (ФКСТ), тел. 965 26 52; aaleksieva@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: е да запознае студентите с въпроси, на които се основават методите за разработка и реализация на езикови процесори – компилатори, интерпретатори, асемблери, зареждащи и свързващи програми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Представя се класификация на формалните граматика като се акцентира на важните от практическа гледна точка регулярни изрази, линейни граматика и контекстносвободни граматика и съответните им разпознаватели – крайни автомати и стекови автомати. Въведените формализми се прилагат при разглеждане на въпроси от теорията и практиката на методи за лексически анализ, евристични и формални методи за синтактичен анализ, теория на превода (транслационни схеми, атрибутивни граматика) и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Предполага се, че студентите имат практически знания по процедурни програмни езици, алгоритми и структури данни, теория на множествата, теория на крайните автомати.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторните упражнения се провеждат в специализирани лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Николов Л., С.Бонев, Формални Езици и Езикокови Процесори, С.Изд ТУ, 2005.
2. http://www.tu-sofia.bg/Bul/faculties/fksu/ks/pers_page_BG41.html
3. Terence Parr, The Definitive ANTLR Referennce, Building Domain Specific Languages, Pragmatic BookShelf publ., 2009.
4. Aho A., M. Lam, R. Sethi, J.Ullman, Compilers – Principles, Techniques and Tools, Addison Wesley, 2e, 2006.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране на CNC машини и системи	Код: ВІТІ43.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 3 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Петър Иванов Хаджийски (МТФ), тел.: 965 2700, email: phad@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: Основната цел е студентите да се научат да разработват технологични процеси и управляващи програми за изработване на ротационно-симетрични и корпусни детайли върху металорежещи машини с CNC. Запознаването с настройването на металорежещите машини с CNC има за цел да даде възможност на студентите за пряко наблюдение и разбиране на връзката между управляващата програма технологичните бази на детайла, базите на машината и режещите инструменти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основни етапи на технологичната подготовка на металорежещите машини с CNC. Обръща се внимание на програмирането и настройването на такива машини, с цел постигане на необходимата точност и производителност. Разглежда се програмирането в ISO код, макропрограмирането, диалогово автоматично програмиране и приложение на САМ системи. Отделено е внимание на измерването върху самата машина и използването на измервателни машини.

ПРЕДПОСТАВКИ: Производствени технологии I част, Металорежещи машини и Металорежещи инструменти.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторните упражнения се провеждат в специализирани лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит на края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекционни материали – предоставят се на студентите;
2. Учебник по дисциплината – Програмиране на CNC машини
3. За изпълнение на лабораторните упражнения се използват специализирани и адаптирани ръководства.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Енергопреобразуващи технологии и системи за охлаждане	Код: ВІТІ43.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 3 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Цветан Божков (ЕМФ), тел.: 965 2401, email: cv_bojkov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: Дисциплината има за цел да запознае студентите с основните схеми, по които се изграждат енергопреобразуващите технологии и системите за охлаждане, принципът им на действие, алгоритмите и методите за тяхното топлинно и хидравлично оразмеряване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обхваща следните основни теми: Хладилникът като промишлен обект. Класификация на хладилниците и понятие за хладилна верига. Хладилни технологични процеси и производствена програма на хладилника. Обемно планировъчни и конструктивни решения на хладилника. Определяне на геометричните размери на геометричния блок. Изолация на хладилниците. Топлоизолационни конструкции и изисквания към тях. Паропроницаемост на изолационните конструкции. Зона на кондензация. Определяне дебелината на топло- и хидроизолационния слой. Топлинни изчисления на хладилници. Притоци на топлина от ограждащи конструкции, от провеждане на хладилния технологичен процес; от вентилация, експлоатационни топлопритоци. Обобщаване на топлопритоците. Определяне на студопроизводството и работното време на компресорите. Продължителност на процеса охлаждане и замразяване. Разход на студ при охлаждане и замразяване. Схеми на хладилни инсталации. Класификации и изисквания. Работни схеми. Защитна и регулираща автоматика на отделните възли на хладилна инсталация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Енергийни и екологични характеристики на природните горива, Основи на термодинамиката и топлопренасянето.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторните упражнения се провеждат в специализирани лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит на края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Тодоров Т. Хладилна техника, Техника ,1980; 2. Калев Ст., Стефан Дичев Проектиране на хладилни инсталации, Техника,1992, техника; 3. Божков Цв., Курс лекции по „Хладилници и хладилни и нсталации“.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Валидация и верификация на програмни системи	Код: ВИТ143.3	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 3 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: Основната цел е студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за анализ, валидация и верификация на програмни проекти и системи в етапите на разработка – от началното проектиране до крайната реализация. Това ще им позволи, в съответствие със своите потребности и интереси, да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината обучава студентите по теорията и практиката на процесите на валидация и верификация на проектираните и разработваните програмни системи. В лекционния материал са включени основните въпроси за мястото в процеса на създаването на програмно осигуряване, задачите, методите и технологиите за извършване на процедурите по валидация и верификация на програмно осигуряване. Лабораторните занятия целят да затвърдят уменията в областта на анализа на проектите и да създадат умения в студентите за повишаване на качеството на разработваните програмно проекти. Практически се правят упражнения по валидация и верификация на програмни проекти от различни области и реализирани чрез различни методи за разработка.

ПРЕДПОСТАВКИ: Всички специални предмети, включващи проектиране, анализ и реализация на програмно осигуряване, както и предметите по софтуерно и системно инженерство.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторните упражнения се провеждат в специализирани лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит на края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Записки от лекциите;
2. Aristides Dasso, Ana Funes, Verification, Validation and Testing in Software Engineering, Idea Group Inc., 2007;
3. W.L. Oberkamp, C.J. Roy, Verification and Validation in Scientific Computing, Cambridge University Press, 2010;
4. J. O. Grady, System Verification: Proving the Design Solution Satisfies the Requirements, Academic Press, 2010;
5. K. Lano, UML 2 Semantics and Applications, John Wiley & Sons, 2009

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Симуляционно моделиране на процеси в металообработването	Код: ВІТІ44.1.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Манахил Тончев Тонгов (МТФ), тел.: 965 3475, email: tongov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема 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: Целта на учебната дисциплина е студентите да усвоят симуляционното моделиране на технологични процеси за металообработване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса се разглеждат симуляционното моделиране на основни физични (моделиране протичането на електрически ток; топлопренасяне и дифузия в твърди тела; движението на флуиди; топлопренасяне и дифузия във флуиди; моделиране на напрегнато-деформирано състояние; контактни явления при топлинни и електрически задачи) и технологични процеси (цементация; запълване на леярска форма; охлаждане на отливката; дълбоко изтегляне; пресоване; електродъгово заваряване; електросъпротивително заваряване).

ПРЕДПОСТАВКИ: Материалознание, Технология на материалите, Химия, Физика, Математика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, лабораторните упражнения се провеждат в компютърна зала.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекционни материали – предоставят се на студентите;
2. Westereng A. Modeling of contact and friction in deep drawing process
3. Suresh G. Advani, E. Murat Sozer Process Modeling in Composites Manufacturing, 2010
4. Fredriksson H. Materials Processing During Casting, 2006

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Управление и осигуряване на качеството	Код: ВІТІ44.1.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Петър Иванов Хаджийски (МТФ), тел.: 965 2700, email: phad@tu-sofia.bg
гл.ас. д-р Олга Каракостопуло (МТФ), тел.: 965 2273, email: o_karakostopulo@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема 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: Целта на учебната дисциплина е студентите да се запознаят с основните методи и средства за осигуряване на качеството. Акцентирано е върху статистическите методи за управление на качеството във фазата на производство на продуктите. В следствие студентите трябва да могат да идентифицират проблеми, възникнали в етапа на проектиране и производство и да предложат решения и предантивни мероприятия за тяхното елиминиране.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса се разглеждат различни подходи, виждания и методи за същността на управление на качеството – EN ISO 9000:2005, БДС EN ISO 9001:2008, БДС EN и др.; Разглеждат се статистическите методи за управление при производство и краен контрол на продукцията. В последните глави се обръща внимание на компютърно интегрирани системи за управление на качеството и икономическите аспекти в управление на качеството.

ПРЕДПОСТАВКИ: Теория на вероятностите, Производствени технологии

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, лабораторните упражнения се провеждат в компютърна зала.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекционни материали – предоставят се на студентите;
2. Хаджийски П., Технологични основи за управления на качеството на машиностроителните изделия, София, 1994
3. Дюкенджиев Г., Йорданов Р., Контрол и управление на качеството, Софттрейд, София, 2002
4. Juran`s Quality Control Handbook

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инженерна метрология	Код: ВІТІ44.1.3	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 час,	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р Георги Сашов Милушев (ФА), .: 029652380, e-mail: gm@tu-sofia.bg,
Технически университет - София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите придобиват базови познания по метрология и оценката на съответствието, както и знания и умения за решаване на основни, а също и на специфични проблеми на метрологичното осигуряване (МО) в двата аспекта до ниво работно средство, осигуряващи проследимост на измерванията: метрологичен контрол и калибриране.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се основните раздели на метрологията: общата теория на измерването; измервателните единици, възпроизвеждането им и тяхното съхраняване; обработката на резултатите; представяне на резултатите, оценка и сумиране на грешки и моделиране, бюджетиране и оценяване на неопределеността; методите и средствата за измерване (СИ) с присъщите им влияния в процеса на измерване; метрологичната йерархия на СИ; оценяване и нормиране на метрологични характеристики на СИ. Изграждат се базови представи за законовата метрология и формите на контрола на СИ.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по Математика, Физика, Електрически измервания, Електротехника

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, подпомогнати от слайдове и лабораторни упражнения с протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя. Задачи за текущ контрол.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: текуща оценка в края на семестъра, която включва тестове върху теорията общо - 60%, оценка от лабораторни упражнения - 40%

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Под ред. на Радев Х. Метрология и измервателна техника, Том 1, Софттрейд, София, 2010

2. Радев Х., В. Богев. Неопределеност на резултата от измерването. С., Софттрейд, 2001

3. Чаушев П. Метрология. С., ТУ-София, 1996

4. Колев Н., П. Чаушев, В. Гавраилов. Основи на метрологичното осигуряване. С., Техника, 1982

5. Колев, Н., А. Лазаров, Е. Манов, Б. Матраков, В. Туренков. Електрически измервания, Издателство на ТУ-София, 1999,

6. Euramet, July 2008, Metrology – in Short, 3rd Edition,

7. EAL Publication reference EA-4/02. Expression of Uncertainty of Measurement in Calibration (including supplement 1 to EA-4/02)

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системно програмиране	Код: ВІТІ44.1.4	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

проф. д-р Даниела Гоцева (ФКСТ), тел: 965 23 38; dgoceva@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Избираема дисциплина за редовни студенти по специалност "Информационни технологии в индустрията" на Факултета по компютърни системи и технологии на ТУ-София за образователно-квалификационната степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Целта на дисциплината е да даде на студентите фундаментални познания и професионални умения, за да прилагат подходите, методите и средствата за програмиране в реално време като запознае студентите с основите на изграждането и реализацията на основните механизми в програмирането на C на ниско ниво в UNIX подобни системи, особеностите на създаване на процеси и нишки в езика Java, работа в мрежов режим на Java, използването на регулярни изрази в Java. Ще се разгледат основите на Python.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В дисциплината се изучават: файлова система - типове, организация, атрибути, защита; Входно-изходна система - потоци. програмиране на C/C++; процеси. нишки. Синхронизация; Взаимодействие между процесите - съобщения, семафори, обща памет; Концепции на мрежовото програмиране. Организиране на комуникацията в програми клиент-сървър. Мрежово програмиране на Java. Основи на език за програмиране Python.

ПРЕДПОСТАВКИ: При изучаването на дисциплината се предполага, че студентите са придобили основни познания относно структурата и функционирането на компютърните системи, и познават добре програмирането езика C/C++.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на мултимедия и компютър. Студентите предварително са получили достъп до материалите на адрес <http://dgotseva.com> и при желание могат да ги разпечатат и носят на лекции, за да ги допълват от обясненията на преподавателя

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Дисциплината приключва с **текуща оценка**, която се формира от две контролни работи с коефициент на тежест 0,4 и оценката от лабораторните упражнения с 0,2.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

6. <http://dgotseva.com>
7. Robert Love, Linux System Programming: Talking Directly to the Kernel and C Library, O'Reilly, 2013;
8. Robert Love, Linux Kernel Development, Addison-Wesley Professional, 2010;
9. Michael Kerrisk, The Linux Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook, No Starch Press, 2010;

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технологии за 3D принт (Rapid Prototyping)	Код: ВІТІ44.1.5	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Георги Д. Тодоров (МТФ), тел.: 965 3323, email: gdt@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема 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: Целта на учебната дисциплина е да даде основни познания за високотехнологичните възможности на методите и средствата за бързо изграждане на физически прототипи като мощен инструмент за ускоряване на цикъла проектиране-производство, както и информационната и софтуерна среда за реализацията им.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се запознават с общите принципи, методи и подходи при ефективното използване на технологиите за паралелен инженеринг, като основно се фокусира върху методите за бързо изготвяне на прототипи 3D Print на база компютърни модели.

ПРЕДПОСТАВКИ: Компютърна графика, Операционни системи, Базови познания за работа с графични потребителски интерфейси.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, лабораторните упражнения се провеждат в компютърна зала.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Лабораторните упражнения се оценяват с контролни работи. В края на семестъра се провежда писмет изпит - текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Тодоров Г., Г. Николчева, П. Хаджийски, Ст. Гълъбов, Д. Даскалова, Технологии и машини за високоскоростно фрезване, ТУ-София, 2010
2. Тодоров Г., Г. Николчева, Компютърно проектиране на сложни формообразуващи повърхнини (Rapid Tooling), ТУ-София, 2011
3. Pham, D.T., S.S. Dimov, Rapid Manufacturingq Springerq 2001
4. Stivens W.R., TCP/IP Illustrated, Addison-Wesley, 1994-1996

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи за производство на топлина и студ от ВЕИ	Код: ВІТІ44.2.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Мерима Йорданова Златева (ЕМФ), тел. 965 2509, email: mzlat@tu-sofia.bg

доц. д-р инж. Цветан Николов Божков (ЕМФ), email: cecobj@abv.bg

Технически университет – София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да даде на студентите научна основа и знания за технологичните възможности за оползотворяване на енергията на възобновяемите енергийни източници и приложението им в практиката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обект на разглеждане са възобновяемите енергийни източници слънчева и геотермална енергия. Студентите получават познания за разполагаемия технически потенциал на разглежданите източници, на изчислителните методи и алгоритми за оценката му. Разглеждат се съвременните технологии за оползотворяване потенциала на слънчевата и геотермална енергия и елементите на системите за преобразуването му в топлина и студ. Изучават се различни технологични схеми на системи за загряване на топлоносител за битово горещо водоснабдяване, за отопление и охлаждане. Представят се основните им елементи, принципът им на работа, изчислителните методики за тяхното топлинно и хидравлично оразмеряване. Разглеждат се изчислителни методи и алгоритми за оценка на ефективността от използването на възобновяеми източници на енергия.

ПРЕДПОСТАВКИ: Енергийни и екологични характеристики на природните горива, Основи на термодинамиката и топлопренасянето, Енергопреобразуващи технологии и системи в сгради.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и мултимедийни презентации, лабораторни упражнения с протоколи от експериментите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Стамов, Ст. Справочник по отопление, климатизация и климатизация. Част 1. С., Техника, 1990
2. Стамов, Ст. Справочник по отопление, климатизация и климатизация. Част 2. С., Техника, 2001.
3. Recknagel, Sprenger, Schramek. Taschenbuch fur Heizung und Klimatechnik. Oldenbourg Industrieverlag. 2009 - 2010
4. ASHRAE HVAC Systems and Equipment, USA, Atlanta, 2008.
5. Duffie J. A, W. A. Beckman. Solar engineering of thermal Processes, John Wiley & Sons, Inc. 1991

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Пасивни системи за оползотворяване на слънчевата енергия	Код: ВИТ144.2.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Никола Калоянов (ЕМФ), e-mail: ngk@tu-sofia.bg;
Технически университет – София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е студентите да придобият знания за видовете пасивни системи за оползотворяване на слънчевата енергия в сградите, които могат да им послужат при разработването на приложен софтуер в областта на моделирането, анализа и управлението на такива системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се видовете пасивни системи за оползотворяване на слънчевата енергия и приложението им като елемент от архитектурата на сградите. Изучават се процесите, протичащи в тези системи и ефекта им върху енергийните характеристики на сградите. Студентите се запознават с различни приложения на информационните технологии при моделирането, анализа и управлението на пасивни слънчеви системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по математика, физика, термодинамика и топлопренасяне.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия; лабораторни упражнения с протоколи от експериментите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка (два писмени теста).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекционни материали, които се предоставят на студентите.
2. Kalogirou, S. (2009) *Solar energy engineering – Processes and systems*. London, United Kingdom: Elsevier.
3. Steven Winter Associates (1997) *The passive solar design and construction handbook*. Crosbie, M.J. (Ed.). New York, NY: Wiley.
4. Duffie, J., & Beckman, W. (2006) *Solar engineering of thermal processes*. 3rd ed. Hoboken, NJ: Wiley.
5. Goswami, D.Y., Kreith, F., & Kreider, J.F. (2000) *Principles of solar engineering*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
6. Torcellini, P.A., Pless, S.D., Judkoff, R., & Crawley, D. (2007) ‘Solar technologies & the building envelope’. *ASHRAE Journal*, 49 (4), pp.14-22.
7. Blumenberg, J., Spinnler, M., & Sattelmayer, T. (n.d.) Double skin façade systems – A comprehensive review on thermal and energetic behavior. Munich, Germany: Technische Universität München.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Експертни системи	Код: ВІТІ44.3.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Диана Григорова (ФКСТ), тел.: 965 3523, email: dgrigorova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за модул 3 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 изучат и да могат да прилагат знания за същността, особеностите, използването и създаването на съвременни системи за придобиване и управление на знания. Тук влизат моделите за представяне на знанията в експертните системи, методите за извод на решение, придобиването на знания от големи обеми данни на основата на машинно обучение.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основните стъпки при създаването на експертна система и нейният цикъл на живот. Представят се основните концепти и характеристики на експертните системи. Изучават се начините за представяне на знания в експертните системи и алгоритмите за извод на решение. Разглежда се програмния език CLIPS, утвърден за създаване на експертни системи. Въвежда се парадигмата за извличане на знания от големи обеми данни въз основа на машинно обучение. Разглеждат се основните алгоритми, използвани за целите на машинното обучение.

ПРЕДПОСТАВКИ: Общи познания по информатика и статистика

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на видео проектор, чрез който на екран се проектират структурата на лекцията, някои определения и най-съществени знания, блок-схеми на алгоритми, графики и формули. Студентите предварително са получили достъп до тези материали и при желание могат да ги носят на лекции, за да ги допълват от обясненията на преподавателя. Лабораторните упражнения се провеждат с използването на специфични програмни среди.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Осъществява се чрез провеждането на две контролни работи по време на семестъра. Всяка контролна работа се състои от писмени отговори на тест.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Joseh C. Giarratano, Gary D. Riley, “Expert systems: principles and programming”, Fourth edition, ISBN 0-534-38447-1 2. Matthew Beard “Expert systems: An introduction” 3. Peter Jackson “Introduction to Expert Systems” Addison Wesley 4. Ian H. Witten, Eibe Frank, and Mark A. Hall, “Data mining. Practical machine learning tools and techniques”, Morgan Kaufman, London, Third Edition, 2011, ISBN 978-0-12- 374856-0

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Криптографски методи за защита на информация	Код: ВИТ144.3.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Ирина Станчева Нонинска (ФКСТ), тел.: 9653471, email: irno@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна избираема дисциплина за редовни студенти от специалност "Информационни технологии в индустрията" на Факултета по компютърни системи и технологии на ТУ-София за образователно-квалификационната степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Целта на курса е да запознае студентите с основните принципи, заложи в науката *Криптография* и нейното приложение за защита на информацията в съвременните компютърни системи. Получените знания могат да бъдат използвани в практиката за решаване на задачите, свързани с осигуряването на надеждна криптографска защита в различни сфери – електронен бизнес, банкиране, системи за електронно заплащане и др.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Учебният материал включва основни теоретични и приложни аспекти на криптографските методи и алгоритми. Представени са структурата и компонентите на криптографската система. Отделено е място за криптографския анализ като дял от науката *Криптология*. Разглеждат се основни представители на двата вида криптографски алгоритми и тяхното приложение в съвременните стандарти и протоколи за криптографска защита. Особено внимание е отделено на схемите за автентификация – изучават се принципите за генериране и проверка на електронен подпис и осигуряването на защитена среда за електронните трансакции с използване на технологията РКІ.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се основни познания по висша математика, технология на програмирането, както и умения при използването на езици за структурно и обектно програмиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, в които се използват помощни визуални средства и фирмени материали за запознаване с най-новите криптографски продукти и областите на тяхното приложение. Лабораторните упражнения се провеждат в компютърна зала на основата на примери и задания от ръководство по дисциплината. Предвидено е самостоятелно разработване на курсов проект с консултации при преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка. Защита и оценка на проектите.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Нонинска, И., Криптография, София, 2005.; 2. Нонинска, И., Криптографски методи за защита на информацията (ръководство), София, 2007.; 3. Martin, K.M. *Everyday Cryptography*, 2012, 560 pp. 4 Raggad, B.G. *Information Security Management (Concepts and Practice)*, 2010, 871 pp. 5. Elbirt, A.J. *Understanding and Applying Cryptography and Data Security*, 2009, 416 pp. 6. Smart, N. *Cryptography: An Introduction*, 2013, 433 pp. 7. Sen, J. *Cryptography and Security in Computing*, 2012, 242 pp.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмни среди	Код: ВИТИ44.3.3	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2	Брой кредити: 5

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: Избираема 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 класически и модерни средства за програмиране в среда Windows и .NET Framework: управление на памет, създаване и унищожаване на обекти, програмиране в графична среда; програмна многослойна архитектура; основи на програмирането в многозадачни среди; основи на програмирането в Internet – API функции, поддържащи класови йерархии (Visual C++ и C#) и работни пространства (namespaces в .NET); писане на програми, устойчиви на грешки, код, устойчив на хакерски атаки.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът разглежда извън-езикови надстройки, касаещи поддържаща приложението програмна среда. По-специално се разглеждат: принципи и реализации на междуезикови връзки в програмни модули на единен продукт; основи (класика) и модерни средства за програмиране в среда Windows, вкл. .NET Framework; програмиране в графична среда (Visual C#); многослойна програмна архитектура; основи на програмирането в многозадачни среди; Управление на паметта в многозадачна среда, поколения в .NET, поддържане и унищожаване на обекти; основи на програмирането в Internet среда – API функции, поддържащи класови йерархии (Visual C++); писане на програми, устойчиви на грешки – exceptions; Устойчивост на кода на хакерски атаки.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се познания по програмни езици и операционни системи.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции в мултимедиен вариант (медиен проектор), разработен и достъпен web site с лекционното и практическо съдържание на дисциплината. Лабораторни упражнения, изпълнявани по публикувано ръководство в 2 части от преподавателския колектив.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит по време на изпитната сесия, за два академични часа, включващ написване на програма и писмени отговори на въпроси от конспект.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Наков О. и колектив, ПРОГРАМНИ СРЕДИ - .NET, ръководство за лабораторни упражнения – част 2, издателство на ТУ- София , 2004.

John Sharp, Microsoft Visual C# 2013 Step by Step (Step by Step Developer), 2013.

Templeman Julian, Microsoft Visual C++/CLI Step by Step (Step by Step Developer), Microsoft Pres, 2013.

Bruce Johnson, Professional Visual Studio 2013 (Wrox Programmer to Programmer), Wrox, 2014.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Управление на жизнения цикъл на изделията	Код: ВІТІ46	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Георги Д. Тодоров (МТФ), тел.: 965 3323, email: gdt@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: След завършване на курса студентите трябва да притежават знания за най-новите CAD/CAM/CAE технологии за управление на жизнения цикъл на изделията. Те трябва да притежават умения за разработване на нови информационни и работни потоци на концептуално и проектно ниво, да интерпретират и анализират резултатите, получени от симулациите и оптимизацията на индустриални продукти и системи, да планират и управляват проекти, да изграждат нови знания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се запознават с общите принципи, методи и подходи при компютърно проектиране на изделия и процеси в машиностроенето в целия им жизнен цикъл. Акцентира се върху възлови въпроси за приложимостта и възможностите най-разпространените CAD/CAM/CAE и PLM системи, информационните потоци, формати за обмен, както и етапите при автоматизирано проектиране и производство. Разглеждат се въпросите за най-ефективно ползване на CAD/CAM/CAE технологията, включително работата в екип в машиностроителната практика и свързаността на процесите и работните потоци.

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмиране и компютърни технологии, Технология на машиностроенето, Инженерна графика и други специализирани дисциплини, Базови познания за работа с графични потребителски интерфейси.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, лабораторните упражнения се провеждат в компютърна зала.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Лабораторните упражнения се оценяват с 2 контролни работи. В края на семестъра се провежда писмет изпит - тест.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Kunwoo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE Systems, Addison Wesley Publishers Ltd, 2007
2. Тодоров Н., Д. Чакърски, Автоматизация на проектирането в машиностроенето, Техника, 1994
3. Pham, D.T., S.S. Dimov, Rapid Manufacturingq Springerq 2001
4. Rembold, V., B.O.Nuaji, A.Stor, Computer Integrated Manufacturing and Engineering, Addison Wesley Publishers Ltd, 1999
5. Solid Works 2009
6. User Guide Pro/Engineer 2012

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Роботизирани системи и технологии в индустрията	Код: ВІТІ47	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

проф. дтн инж. Сашо Гергов (МТФ), тел.: 965 3246, email: sguergov@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: Целта на учебната дисциплина е да даде основни познания за мястото и развитието, както и приложението на роботизираните системи и технологии в индустрията.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се запознават с развитието на промишлените работи, роботизираните системи и технологии. Разглеждат се етапите на автоматизация на производството и ефективността от внедряването на роботизирани системи. Обръща се внимание на типовете роботизирани модули и системи, както и различните математически модели. Студентите се запознават с основното и спомагателно оборудване за роботизирани системи; с управление на робот M430iA 4FH; разглежда се софтуер за програмиране и симулация RoboGuide. Обръща се внимание на етапите на технологична подготовка на роботизираното производство, както и на контрола и диагностиката при роботизираните системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Производствени технологии I и II, Програмиране на CNC машини и системи, Технология на машиностроенето, Производствени машини и системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, лабораторните упражнения се провеждат в компютърна зала.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Лабораторните упражнения се оценяват с входящи и изходящи тестове (40 точки). На лекции се провеждат дискусии (10 точки). В края на семестъра се провежда писмен изпит – тест (50 точки)..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Гергов, С. Роботизирани системи и технологии в индустрията, ТУ-София, 2008
2. Training Manual, RoboGuide V6.40, Rev.B
3. FANUC Robot M-430+A, Mechanical Unit, Operator`s Manual
4. Niku, S. B. Introduction to Robotics, Analysis, Systems, Applications, Prentice Hall, 2001
5. Gordon, M. Mair. Industrial robotics, Prentice Hall, 2007

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране на индустриални контролери (PLC)	Код: ВІТІ48.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 3 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: Знанията и уменията по Индустриални контролери създават предпоставки за реализация на студентите в сферата на компютърните системи за управление.

Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за проектиране, изграждане и поддържане на индустриални компютърни системи за управление.

В края на обучението си студентът ще познава методите за изграждане на индустриални системи за управление, апаратната част на индустриалните контролери и подходите за създаване на програмно осигуряване. Ще познава средствата за изграждане на разпределени системи за управление и ще може да сравнява различни технически решения за управление на технологични процеси, обекти и системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината разглежда основните подходи и технически средства за изграждане на управляващи компютърни системи в индустрията. Изучава се архитектурата и апаратната част на индустриалните контролери и интерфейсът на най-често използваните сензори и изпълнителни механизми. Разглеждат се подходите за създаване и настройка на програмното осигуряване, както и средствата за изграждане на разпределени индустриални компютърни системи за управление.

ПРЕДПОСТАВКИ: Успешното провеждане на курса се базира на знанията и практическите умения на студентите, придобити в следните предхождащи дисциплини от учебния план на специалността: микропроцесорна техника, операционни системи, компютърни мрежи и програмиране на C/C++.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, лабораторните упражнения се провеждат в компютърна зала.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Лабораторните упражнения се оценяват с 2 контролни работи. В края на семестъра се провежда писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекционни записки, презентационни слайдове (lecture notes); 2. K. Sharma, Overview of Industrial Process Automation, ISBN: 978-0-12-415779-8, Elsevier 2011; 3. Peng Zhang, Advanced Industrial Control Technology, ISBN: 978-1-4377-7807-6, Elsevier 2010; 4. W. Bolton, Programmable Logic Controllers, ISBN: 978-1-85617-751-1, Elsevier 2009; 5. Nebojsa Matic, Introduction to PLC controllers, mikroElektronika 2008

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Хидравлични машини и съоръжения	Код: ВІТІ48.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 3 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р Огнян Бекриев (ЕМФ), тел.: 965 2567, email: bekriev@tu-sofia.bg
Технически университет - София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите от специалност „Информационни технологии в индустрията” с основните елементи и зависимости, осигуряващи работата на индустриалните тръбни системи, работещи с течности и газове.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се различните видове машини за задвижване на течности и газове. Изучават се техните параметри и конструкции. Разглеждат се принципите за поставяне на хидравлични и пневматични машини в системи. Изучават се отделните структурни съоръжения на тръбните системи за течности и газове. Запознават се с начините за управление и регулиране на помпи и вентилатори. Разглеждат се начини за осигуряване на ефективна работа на тези машини в система.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Електротехника.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Бекриев, О. Хидравлични машини и съоръжения. Записки на лекции.
2. Грозев, Г. *Хидро- и пневмотехника*. Издателство на ТУ-София, С.,1998
3. Грозев, Г., В.Обретенов *Ръководство за лабораторни упражнения по водни турбини, помпи и вентилатори*. Техника, С.,1985

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране на C#	Код: ВІТІ48.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 3 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р Даниела Гоцева, тел. 965 23 38; емайл: dgoceva@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: 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 програми на C#, което се използва за създаване на приложения за обработка на информацията в различни области и в съответствие със своите потребности и интереси да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Знанията и уменията по *Програмиране на C#* създават предпоставки за програмно решаване на практически задачи, свързани с проектирането, създаването, реализация и тестване на програмни продукти на C# и многостранна реализация на студентите в областта на информационните технологии.

ПРЕДПОСТАВКИ: ПИК I, ПИК II, ПИК III, САА и ПЕ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите са разработени с Power Point и се провеждат, както стандартно, така и с помощта на мултимедиен проектор, чрез които на екран се проектират структурата на лекцията и някои най-съществени определения и знания, както и примерни задачи. Студентите предварително имат достъп до материалите на адрес <http://dgotseva.com> и при желание могат да ги носят на лекции, за да ги допълват от обясненията на преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез оценка от **изпит**, която се формира от 2 съставки: една писмена текуща оценка (контролна работа) в края на семестъра (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://dgotseva.com>
2. ANDREW TROELSEN and Philip Japikse, C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework, Apress, 2015.
3. Joseph Albahari and Ben Albahari, C# 6.0 in a Nutshell: The Definitive Reference, O'Reilly Media, 2016.
4. John Sharp, Microsoft Visual C# Step by Step, Microsoft Press, 2015.
5. Andrew Johansen, C#: The Ultimate Beginner's Guide!, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Изследване на операциите и симулационно моделиране	Код: ВІТІ49.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Иларио Астинов (МТФ), тел.: 965 3774, email: ila@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема 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: Целта на учебната дисциплина е студентите да получат знания по теоретичните основи на изследване на операциите с фокус върху PERT/CPM, теория на масовото обслужване, теория на складовите стопанства, симулационното моделиране и свързаните с него приложни науки - т.е. специфичните раздели на изследване на операциите, имащи по-широко приложение в индустрията. Цели се студентите да придобият умения да преценяват областите на приложение на разглеждания теоретичен апарат, да провеждат анализи и да решават индустриални проблеми, ползвайки съответното програмно осигуряване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се запознават с теоретичните основни и практическото приложение на индустриално-ориентирани аспекти на изследване на операциите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмиране и компютърни технологии, Статистика, Теория на вероятностите, Базови познания за работа с графични потребителски интерфейси.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, лабораторните упражнения се провеждат в компютърна зала.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Едно контролно през семестъра. Курсова работа. Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Сайтове за електронно обучение smi.tu-sofia.bg и eFIT.tu-sofia.bg
2. Hillier F., Lieberman G., Introduction to operations research, McGraw Hill, 2009
3. Taha H., Operations research – an introduction, Prentice Hall, 2010
4. SIMIO User Guide
5. Law A., Kelton D., Simulation Modelling and Analysis, McGraw Hill, 2007

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Енергиен мениджмънт в сгради и промишлени системи	Код: ВИТІ 49.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции(Л), Лаб. упражнения (ЛУ), Курсова работа	Часове за седмица: Л - 2ч., ЛУ - 1 ч.	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР: проф. д-р Никола Калоянов (ЕМФ) тел. 9652209, email ngk@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина за редовните студенти на специалност "Информационни технологии в индустрията" на ТУ–София за образователно - квалификационна степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Енергиен мениджмънт в сгради и промишлени системи има за цел да подготви студентите по основите на методите и техниките за провеждане на обследване за енергийна ефективност в сгради и промишлени системи, мониторинг на параметрите на енергийните потоци и основните принципи за намаляване на разходите за енергия.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се основните методи и алгоритми за технико-икономическа оценка на енергоспестяващи мерки и пакети от мерки. В края на обучението студентът ще придобие знания, умения и компетентности за:

- понятийния апарат на енергийния мениджмънт и нормативната база за енергийна ефективност;
- основните взаимодействия между факторите, обуславящи разхода на енергия за осигуряване на микроклимата в сгради и качеството на произвежданата продукция,
- съставяне на алгоритми за събиране и обработка на данни за енергийните потоци и оценка на управлението на разхода на енергия,
- съставяне на изчислителни алгоритми за оценка на технико-икономическата и екологична ефективност на енергоспестяващи мерки в сгради и промишлени системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, физика, механика на флуидите, термодинамика, топлопренасяне, топлотехнически агрегати и системи.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на мултимедиен апарат, чрез който на екран се проектира съдържанието. Студентите предварително са получават лекционния материал на хартиен носител. По време на лекциите те го допълват от обясненията на преподавателя.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез изпит, който включва решаване на тест. Тестът съдържа 20 въпроса. Всеки отговор се оценява по петобална система.

За успешно положен изпит се признава тест с общ брой точки не по-малко от 35. От 35 до 100 точки се формира скала, по която се получава оценка от 3 до 6.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Калоянов Н. Енергиен мениджмънт. Курс лекции, 2015 год.
2. Калоянов Н., и др. Ръководство по обследване за енергийна ефективност в сгради, Софтрейд, 2006 г.,
3. Калоянов Н. Енергийни характеристики на сградите. Курс лекции, 2011 г.
4. Калоянов Н. Раздел 2 и 6 от кн. Енергиен мениджмънт в малки и средни предприятия. МИЕ, 2006.
5. Калоянов Н. Модул "Енергиен мениджмънт" на електронния учебник по икономия на енергия в сгради и малки предприятия, Sparrow, 1999

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране за разпределена среда	Код: ВІТІ49.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р Огнян Наков (ФКСТ), тел.: 965 25 36, email: nakov@tu-sofia.bg

Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина за модул 3 на 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: е запознаване със съвременни програмни технологии за работа в среда клиент/сървър и за разпределени обработки: OLE и компонентен (COM) модел на изграждане на обекти, OLE автоматизация; ActiveX контроли, мрежови компонентни технологии: COM+ и DCOM, както и WEB и Rest услуги. Приложение на XML в редица технологии.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът разглежда:

- Въведение в компонентното програмиране;
- Програмни технологии за компонентно програмиране: OLE, COM модел на изграждане на обекти и OLE автоматизация;
- Използване на OLE автоматизация и Office продукти;
- Мрежово компонентно програмиране – DCOM, COM+;
- ActiveX технологии – създаване и работа в мрежова среда;
- XML, Парсери – технологии за употреба. Приложение;
- WEB и Rest услуги;
- Методи за използване на услуги в различен тип програмни среди;
- Отдалечен контрол на компоненти използвани в конкретни платформи;

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, лабораторните упражнения се провеждат в компютърна зала.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Едно контролно през семестъра. Курсова работа. Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Web Services, Service-Oriented Architectures, and Cloud Computing, Second Edition: The Savvy Manager's Guide (... by Douglas K. Barry (Jan 24, 2013)
2. RESTful Web APIs by Leonard Richardson, Mike Amundsen and Sam Ruby (Sep 30, 2013)
3. JavaScript and JSON Essentials by Sai Srinivas Sriparasa (Oct 24, 2013)
4. Beginning XML, 5th Edition by Joe Fawcett, Danny Ayers and Liam R. E. Quin (Jul 10, 2012)

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интелигентни методи при проектиране в индустрията	Код: ВІТІ50.1.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

проф. дтн инж. Георги Тодоров Попов (МТФ), тел.: 965 3539, email: gepop@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема 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: Целта на учебната дисциплина е студентите да получат знания за пресмятането на машините, екипировката, инструментите, транспортните средства и други видове машини чрез редица компютърно методи. Тези пресмятания са насочени както към проектирането на нови изделия, така и към тяхното реконструиране при модернизация.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Застъпени са различни видове методи за пресмятане, за оптимизация, както и някои от методи на изкуствения интелект – невронни мрежи, мрежи на Петри и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Производствени машини и системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, лабораторните упражнения включват компютърни пресмятания, симулации и оптимизация със специализиран софтуер.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Два писмени теста през семестъра. Писмен изпит – тест през сесията

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Сегерлинд Л., Применение метода конечных элементов, М., Мир, 1979
2. Норри Д., Ж. Де Фриз, Введение в метод конечных элементов, М., Мир, 1981
3. Стойчев Г., Метод на крайните елементи, ТУ-София, 2000
4. Стоянов С., Оптимизация на технологични обекти, Техника, 1983

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Елементи на инженерното проектиране с използване на MSC Adams	Код: ВІТІ50.1.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Стефан Гарабитов (МТФ), тел.: 965 2458, email: stefang@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема 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: Целта на учебната дисциплина е разширяване и развиване на познанията, инструментите и възможностите за виртуално конструиране и анализ на механични системи и триизмерното моделиране (CAD), получени по общо инженерните дисциплини, както и да се осигурят и увеличат възможностите за по-ефективен процес на конструиране и производство.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Застъпени са темите: създаване на звена и организирането им в механични системи; свързване на звена с идеални ограничения; задвижване на механични системи; свързване на звена с помощта на реални сили; измерване на величини – преместване, скорост и др.; извършване на статични, принудени и линейни симулации; изследване на тестови резултати чрез анимации и графики.

ПРЕДПОСТАВКИ: Инженерна графика, Дискриптивна геометрия, Машинознание, Компютърно 3D проектиране, Теория на механизмите и машините.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, филми за обучения от MSC ADAMS и демо програми. Лабораторни упражнения със самостоятелно изпълнение на задачи от компютърното моделиране на индивидуално работно място с лицензирана програма на MSC ADAMS.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит и текущи тестове по време на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Stefan Garibitov, Product Development using MSC ADAMS, TU-Sofia, 2012
2. Помощни средства: MSC ADAMS, Solid Works, AutoCad, ProEngineer

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Устойчиво развитие и оценка на въздействието върху околната среда	Код: ВТИ50.1.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Валентин Камбуров (МТФ), тел.: 965 3691, email: vvk@tu-sofia.bg

доц. д-р инж. Ана Димитрова (МТФ), тел.: 2706, email: a_dimitrova@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема 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: Целта на учебната дисциплина е се разгледат и анализират проблемите на съвременното цивилизационно развитие, довели до възникването на концепцията за устойчиво развитие и нейното институционализиране в международната политика, както и до редица промени в националното законодателство за опазване на околната среда.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се целите, задачите, механизмите и методологичните основи на концепцията за устойчиво развитие, извеждат се научно-обосновани планетарни и регионални подходи за нейната реализация. Обръща се внимание на новите не традиционни екологични фактори, влияещи върху междудържавните отношения в Европа, както и върху избора на ефективни еколого-икономически индикатори и дългосрочни обществени приоритети при прехода към устойчиво развитие на регионално и национално ниво. Разглеждат се основни принципи за опазване на околната среда. Проследяват се институционалните аспекти на прехода към устойчиво развитие на България.

ПРЕДПОСТАВКИ: Информационни технологии и управленски форми на общественото развитие, Статистика, Базисни Данни от световни и регионални икономически и политически организации.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит в края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Бек У., Що е глобализация? Критика и хуманизъм, София, 2012;
2. Браун Л., Бъдеще на растежа – състояние на планетата, София, 1998;
3. Гечев Р., Устойчиво развитие: предизвикателства и възможности за държавите в преход, София, 2001;
4. Маринов В., В. Гарнизов, Предизвикателства пред устойчивото развитие в България, София, 1998;
5. Пенчев Г., Сближаване на българското с европейското право по опазване на околната среда в нейната цялост, София, 2006

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи с програмируема логика	Код: ВІТІ50.1.4	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Петър Маноилов (ФКСТ), тел. 0895 590 576, email: p.manoilov@mail.bg,
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за редовни студенти по специалност “ Информационни технологии в индустрията ” на Факултета по компютърни системи и технологии на ТУ – София за образователно квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за анализ, проектиране, моделиране и използване на цифрови устройства и системи, реализирани върху програмируеми устройства (интегрални схеми).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината обучава студентите по теорията и практиката на проектиране и използване на цифрови устройства и системи, реализирани върху програмируеми големи и свръхголеми интегрални схеми. В лекционния материал са включени основните въпроси от тази област – схемотехника, технология и архитектура на програмируемите устройства (интегрални схеми), методи и системи за проектиране на управляващи устройства чрез тях, езици за описание.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими предварителни знания по теоретична електротехника, полупроводникови елементи, анализ и синтез на логически схеми, цифрова схемотехника, компютърни архитектури, програмни езици

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедияен проектор и предоставяни учебни материали. Лабораторни упражнения с компютри, развойни китове и системи за автоматизирано проектиране на цифрови устройства и системи, реализирани върху програмируеми интегрални схеми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: (Писмен изпит формира 70% от общата оценка) и оценка от лабораторните упражнения (30% от общата оценка).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Маноилов П.–Проектиране на цифрови устройства върху свръхголеми интегрални схеми с помощта на VHDL, издателство на ТУ – София, 2007;
2. Гиздарски Е. – Проектиране с програмируема логика, издателство на ТУ -Русе, 2004;
3. Армстронг Дж.– Моделирование цифровых систем на языке VHDL, Мир, 2002;
4. Armstrong J. – Structured Logic Design with VHDL, 1997;
5. Lipsett R.–VHDL: Hardware Description and Design, 1993;
6. Weste N., Eshraghian K.–Principles of CMOS VLSI Design, A Systems Perspective, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Агент-базирани технологии	Код: ВТИ50.1.5	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час,	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Аделина Алексиева-Петрова (ФКСТ), тел.: 965 26 52, email: aaleksieva@tu-sofia.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да познават и използват методологиите и средствата за проектиране и реализиране на агент базирани софтуерни приложения, да преценяват в какви случаи да използват агент базирани приложения и как да осъществяват комуникацията между тях, да имплементират интелигентни агенти, мулти-агентни системи и мобилни агенти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Агент базирани софтуерни технологии – мотивация и използване на агент базираните технологии в Web за бизнес услуги; Web услуги и софтуерни агенти – оперативна съвместимост, интеграция на софтуерни агенти; Агенти – определение, инфраструктура, взаимодействие на агентите; Архитектура, ориентирана към услуги и базирана на агенти; Интелигентен агент – определение, свойства, характеристики, класификация, средства за създаване; Мулти-агентни системи - същност, базови елементи, свойства, комуникации и разпределение на задачите; GAIA методология за проектиране на мулти-агентна архитектура – модел базиран на роли и модел на взаимодействия, анализ и проектиране; Методология базирана на съобщения за агент-базиран анализ и дизайн - концепции и нотации, анализ; Мобилни агенти – същност, област на приложение; Java агент базирани платформи - спецификации IEEE FIPA, архитектура на FIPA, платформи Cougaar, AgentFactory, 3APL платформа, Jason (AgentSpeak APL); JADE платформа – архитектура, пакети, услуга за предаване на съобщения, администрация и създаване на приложения, програмиране, комуникация, откриване на агенти; Платформа UBIWARE за изграждане на мидълуер за агент-базирани приложения – архитектура, програмен език за семантични агенти (S-APL).

ПРЕДПОСТАВКИ: ПИКЗ, Програмни езици, Синтез и анализ на алгоритми.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит в два академични часа. Изпитът се състои от писмени отговори на зададени въпроси и задачи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лекционни материали и лабораторни упражнения <http://cs.tu-sofia.bg>. 2. Алексиева-Петрова А., Ганчева В., Ръководство по Агент-базирани технологии, ТУ-София, 2012. 3. Bellifemine, F.L., Caire, G., Greenwood, D. Developing Multi-Agent Systems with JADE, John Willey & Sons Ltd, 2007. 4. Wooldridge, M. J. An Introduction to MultiAgent Systems, John Willey & Sons Ltd, 2009. 5. Danny Weyns, Architecture-Based Design of Multi-Agent Systems, Springer, ISBN 3642010636, 2010

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Анализ и управление на данни	Код: ВІТІ50.1.6	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 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: Избираема дисциплина за 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: Целта на този курс е да изясни принципите на размитите множества, размитата логика. Курсът започва с кратко въведение в алгебрата на размитите множества, след което представя операциите върху тях. Курсът преминава последователно върху теорията на размитата логика и нейното приложение в езиците за програмиране, теория на управлението и специализираните устройства. Студентите ще придобият знанията и уменията за прилагане на размитата логика при разработването на софтуерни системи и солидна концептуална и практическа база за анализ и дизайн на системи, базирани на размито управление.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: въведение, основи на програмирането, условен оператор, вложени условия; логически операции, цикли: for, while, разработване на алгоритми; вложени цикли, потребителски дефинирани функции, средна стойност и вероятност; вектори, симулация; дискретна и непрекъсната област, линейна интерполация, 2-d масиви - матрици, работа с изображения, символи и низове, работа с числови/текстови данни (файлов вход/изход), структури и структурирани масиви, обекти и класове, дефиниция на клас – свойства и методи, припокриване, масив от обекти, конструктор с променлив брой параметри, Private и public, наследяване, рекурсия, сортиране и търсене и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се основни познания по програмните езици C, C++, математика.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпитен проект (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. <http://dgotseva.com> – материалите на курса. 2. Charles F. Van Loan and K.-Y. Daisy Fan, **Insight through Computing: A MATLAB Introduction to Computational Science and Engineering**, SIAM, 2010. 3. Dr. Duane Hanselman, **Mastering MATLAB**, Prentice Hall, 2011. 4. Brian D. Hahn, **Essential Matlab for Engineers and Scientists**, Academic Press, 2013.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи за производство на електричество от ВЕИ	Код: ВІТІ50.2.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р Владимир Димитров Лазаров (ЕФ), тел.: 965 2465, email: vl_lazarov@tu-sofia.bg
проф. д-р Валентин Славов Обретенов (ЕМФ), тел.: 965 2333, email: v_obretenov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема 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: Целта на учебната дисциплина е да се дадат на студентите базови знания от областта на производството на електроенергия от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) както и за техническите средства за преобразуването на първичните енергии в електричество. Целта е да се поднесат интердисциплинарни знания за широкия кръг от проблеми, обединяващи първичната енергия, преобразувателите на енергия и средствата за контрол, управление и мониторинг на енергопреобразуващите системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът запознава студентите с глобалните енергийни въпроси, ресурсите на възобновяемите източници на енергия, както и с причините за бързото им развитие. Дадени са сведения за области като – сведения за атмосферата и атмосферната циркулация, енергийните потенциали на вятъра, водата, слънчевата радиация, енергия от биомаса и геотермалната енергия. Дават се знания за определяне на енергийния потенциал, избора на дадено място и енергийния одит. Студентите се запознават с електрическата част на възобновяемите източници на енергия – фотоволтаици, генератори и системите в които работят. Разглеждат се и хибридни системи с възобновяеми източници на енергия. Голяма част от курса е посветена на видовете водни турбини и начините за използване на енергията на водата.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по математика, химия, физика, теоретична електротехника и електрически измервания, програмиране и използване на компютри, полупроводникови елементи, микропроцесорна техника

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия и нагледни материали, лабораторните упражнения се провеждат в лаборатории със специализирано оборудване.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Лабораторните упражнения се оценяват с контролни работи. В края на семестъра се провежда писмет изпит - текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лазаров, В., З. Зарков, Л. Стоянов. Възобновяеми енергийни източници и електрически генератори. София, Авангард Прима, 2013. 2. Димитров Д., В. Лазаров (под редакцията на). Възобновяеми източници на енергия. Технически университет - София, 1999. 3. Sorensen, B. Renewable Energy Conversion, Transmission and Storage. Academic Press – Elsevier, 2007. 4. Обретенов, В. Водни турбини. София, Екопрогрес, 2008. 5. Heier, S. Wind Energy Conversion Systems. WILEY-IEEE Press, 2006. 6. Wu, B., Y. Lang, N. Zargari, S. Kouro. Power Conversion and Control of Wind Energy Systems. WILEY-IEEE Press, 2011. 7. Лазаров, В., З. Зарков, Л. Стоянов. Ръководство за лабораторни упражнения по екология и възобновяеми източници на енергия. София, Авангард Прима, 2013.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: .NET програмиране	Код: ВІТІ50.2.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа,	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

проф. д-р Огнян Наков (ФКСТ), тел.: 965 25 36, email: nakov@tu-sofia.bg
Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина от модул 2 за 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: Целта на този курс е запознаване с: класически и модерни средства за програмиране в среда Windows и .NET Framework: управление на памет, създаване и унищожаване на обекти, програмиране в графична среда; различни програмни архитектури и шаблони; основи на програмирането в многозадачни среди, класови йерархии и работни пространства (namespaces в .NET); писане на програми, устойчиви на грешки, код, устойчив на хакерски атаки, разработка на визуални приложения за съвременни операционни системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът разглежда основите на .NET Framework и неговите възможности, подходи и употреба при разработка на различни видове приложения. По-специално се разглеждат:

- Принципи и реализации на междуезикови връзки в програмни модули на единен продукт;
- Основи (класика) и модерни средства за програмиране в среда Windows, .NET Framework;
- Приложения за Windows 8.1 и универсални приложения (Windows 10);
- Програмиране в графична среда; Windows Presentation Foundation (WPF); XAML.
- Програмна архитектура MVC, MVVM;
- Устойчивост на кода на хакерски атаки.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се познания по обектно-ориентирано програмиране, програмни езици и операционни системи

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез **изпит**, който се провежда в редовната изпитна сесия на студентите. Оценката се формира от две компоненти – решаване на задача и представяне на два въпроса от конспекта по дисциплината. За успешно взимане на изпита студентът трябва да има минимална оценка 3 на задачата и задължително знания и по двата въпроса.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Наков О. и колектив, ПРОГРАМНИ СРЕДИ - .NET, ръководство за лабораторни упражнения – част 2, издателство на ТУ- София , 2004.
2. John Sharp, Microsoft Visual C# 2013 Step by Step (Step by Step Developer), 2013.
3. Templeman Julian, Microsoft Visual C++/CLI Step by Step (Step by Step Developer), Microsoft Pres, 2013.
4. Bruce Johnson, Professional Visual Studio 2013 (Wrox Programmer to Programmer), Wrox, 2014.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Изследване на операциите и приложно програмиране	Код: BIT150.3.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

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

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите с проектирането и разработката на пакети от приложно програмно осигуряване с прилагане на методите на изследване на операциите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основните задачи на изследването на операциите и подходите за решаването им. Изучават се основите на линейното програмиране и симплекс-алгоритъм за решаването на линейни оптимизационни модели. Изследват се потоци в мрежи - класическа транспортна задача, минимален път и оптимален маршрут. Разглеждат се основите на целочисленото програмиране, комбинаторни оптимизационни задачи и задачи за мрежово планиране и управление. Изучават се основите на динамичното програмиране, нелинейното програмиране и задачи от изследване на операциите в условия на неопределеност - теория на игрите, антагонистични матрични игри, методи за решение на крайни игри и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика I и II част, Синтез и анализ на алгоритми, Програмиране и използване на компютри I и II част, Програмни езици.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, демо-програми и мултимедийни презентации, лабораторни упражнения с протоколи от експериментите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Гатев Г. Изследване на операциите, ТУ-София 2009; 2. Taha H. Operations Research – An Introduction, Prentice Hall, 2013; 3. Майзер Х. Исследование операций, том 1,2. Москва, 2009; 4. Трифонов Р. и др. Ръководство по изследване на операциите и приложно програмиране, Авангард Прима 2013.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Приложения на Вградени Системи	Код: ВІТІ50.3.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции и лаб. упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 час,	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

доц. д-р Георги Попов (ФКСТ), e-mail: popovg@tu-sofia.bg
Технически Университет–София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължително избираема дисциплина за 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 студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за анализ, проектиране и приложение на вградени системи, специализирани схеми и едночипови микрокомпютри в съответствие със своите потребности и интереси и да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината разглежда: изискванията към „вградените системи”; алгоритъма за проектиране; особеностите при проектиране на входния и изходен интерфейс; програмни системи за проектиране на вградени системи; особеностите при проектиране на едно процесорни, двупроцесорни и йерархически архитектури на вградените системи; средствата и методите за настройка и документиране на вградените системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Успешното провеждане на курса се базира на знанията и практическите умения на студентите, придобити в следните предхождащи дисциплини от учебния план на специалността: „Теоретична електротехника”, „Микроелектроника”, „Електрически измервания”, „Микропроцесорна техника”.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на видеопроектор, чрез който на екран се проектират структурата на лекцията, някои определения и най-съществени знания, величини, чертежи, зависимости, графики и формули. Студентите предварително са получили достъп до тези материали по интернет и при желание могат да ги носят на лекции, за да ги допълват от обясненията на преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез **изпит и тестове по време на лабораторните упражнения**, която се формира от две съставки: изпит с коефициент на тежест 0,8 и оценката от лабораторните упражнения с 0,2. Оценката от изпита се получава от тест включващ 7 въпроса . За всеки верен отговор се присъжда по 1 или 0,5 точки (n). Оценка **Отличен(6)** се получава при брой на точките $n \geq 5,5$. Оценка **Мн. добър (5)** се получава при брой на точките $n \geq 4,5$. Оценка **Добър (4)** се получава при брой на точките $n \geq 3,5$. Оценка **Среден (3)** се получава при брой на точките $n = 3$

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекционни записки, презентационни слайдове (lecture notes).
2. EMBEDDED HARDWARE know it all. Newnes
3. EMBEDDED SYSTEMS WORLD CLASS DESIGNS. Newnes
4. Steve Heath, Embedded Systems Design, Second edition, 2003
5. Tammy Noergaard, Embedded Systems Architecture, Third edition, 2005
6. Neil Weste, Kamran Eshraghian, Principles of CMOS VLSI Design, Addison-Wesley Publishing, Second edition, 2001

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Географски информационни системи	Код: ВІТІ50.3.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа,	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Милена Лазарова (ФКСТ), тел. 965 32 85; milaz@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина от модул 3 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 учебната дисциплина е студентите да се запознаят и прилагат технологията на географските информационни системи за събиране, съхранение, управление, обработване, анализи и визуализиране на пространствено разпределени данни и в съответствие с конкретните приложни аспекти, възникващи в непосредствената практика, да използват усвоените знания и умения за проектиране, реализиране и използване на географски информационни системи за подпомагане на вземането на решения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА В края на обучението си студентите ще:

- знаят основните модели за представяне на геореференсирана информация;
- знаят и могат да използват различни източници на данни;
- познават видовете и особеностите на пространствените анализи на данните;
- прилагат пространствени анализи за моделиране на приложни задачи;
- познават методите, средствата и изискванията при представяне на резултатите от анализите;
- познават източниците на грешки на данните в географските информационни системи и ще могат да оценяват точността на данните и получените решения;
- могат да използват Internet и ГИС портали за търсене на данни;
- могат да проектират и реализират географски информационни системи за различни приложни аспекти.

ПРЕДПОСТАВКИ Обучението в курса по "Географски информационни системи" се базира на получените знания в курсовете по математика, бази данни, синтез и анализ на алгоритми, програмиране и използване на компютри.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез крайна оценка, формирана от оценката от писмен изпит и сумарна оценка от лабораторните занятия.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Clarke K., Getting Started with Geographic Information Systems, Prentice Hall, 2010.
2. Jensen J., R. Jensen, Introductory Geographic Information Systems, Prentice Hall, 2012.
3. Longley P., M. Goodchild, D. Maguire, D. Rhind, Geographic Information Systems and Science, Wiley, 2010.
4. Kennedy M., M. Goodchild, J. Dangermond, Introducing Geographic Information Systems with ArcGIS: A Workbook Approach to Learning GIS, Wiley, 2013.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Информационни системи	Код: BIT152	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Румен Трифонов (ФКСТ), тел.: 965 2338, e-mail: r_trifonov@tu-sofia.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти от специалността “*Информационни технологии в индустрията*” на ФКСТ при ТУ- София за образователно- квалификационна степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината “Информационни системи” има за цел запознаване на студентите с да се запознаят с теорията и практическата работа по проектиране и разработка на информационни системи с бази от данни и с новите тенденции в тази насока. Това ще им позволи в бъдеще професионално да познават и прилагат основните методики за изграждане на информационен модел и езиците за представяне на моделите, етапите и методите за проектиране и разработка на информационни системи, различни архитектури на информационните системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината представя проблемите свързани с: Информационен модел, Нива на описание на информационните модели, Основни концептуални модели - Йерархичен модел, Мрежов модел, Релационен модел, Обектно-ориентиран модел; Проектиране на бази от данни - езици за описание на концептуалния модел на данните - E-R, ORM, UML; Етапи на проектирането - Снимане на съществуващото състояние, Моделиране на данните, Бизнес правила, Функционални ограничения, Обработка, Външни модели, Верификация на модела; Архитектура на информационните системи, Клиент сървър, Трислойна архитектура, WEB базирани приложения; Съвременни бази от данни, Разпределени бази от данни, Складове от данни; Анализ на данните. Предвидените лабораторни упражнения способстват за осмисляне на лекционния материал и спомагат за формиране на практически умения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по Програмиране и Базии от данни.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали. Лабораторни упражнения, изпълнявани на компютър.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Jan Speelpenning, Data Modeling and Relational Database Design, ORACLE Edition, 2011 2. <http://troels.arvin.dk/db/rdbms/links/>;

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Мрежова и информационна сигурност	Код: BITI53	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Румен Трифонов (ФКСТ), тел.: 965 2338, e-mail: r_trifonov@tu-sofia.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти от специалността “*Информационни технологии в индустрията*” на факултет за Компютърни Системи и Технологии при ТУ- София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината “Информационна сигурност” има за цел запознаване на студентите с основните понятия, стандарти и техники в областта на мрежовата и информационна сигурност. Това ще им позволи в бъдеще професионално да решават задачи, свързани с за избор на ефективни средства за защита на компютърни системи и мрежи и ще могат да ги прилага на практика.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината представя проблемите свързани с проектиране, изграждане и използване методите и техническите средства за осигуряване на компютърна сигурност. Прави се въведение в областта с основните определения и ключовите характеристики в това направление. Представят се най-важните политики, подходи, стандарти и заплахи срещу мрежовата и информационна сигурност, както и съответните техники за защита на мрежата, защитна стена, защитен обмен на електронни съобщения, защита на DNS, DDoS/Botnets защита, защита на Web приложения. 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.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. международни стандарти на ISO, ITU, ETSI и пр. - <http://www.itu.int/ITU-T/index.html> 2. публикации на ENISA - <http://www.enisa.europa.eu/> 3. специални публикации на NIST - <http://csrc.nist.gov/> 4. О. Nakov, R. Trifonov, others, Computer Security, Avangard Prima 2012; 5. О. Наков, Пл. Вачков, Р. Трифонов и др., Мрежова и Информационна Сигурност. Авангард Прима 2013

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интернет технологии	Код: ВІТІ54	Семестър: 8
Вид на обучението: лекции, лаб. упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа; ЛУ – 2 час	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Огнян Наков (ФКСТ), тел.: 965 3613, email: nakov@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 запознаване и добиване на достатъчни практически умения за програмиране в среда Internet: скриптови езици - JavaScript/ JScript; Динамичен HTML (каскадни стилове (CSS); обектен модел и колекции; събития, управляващи скрипта; филтри и преходи; привързване към данни; структурирана графика; вграждане на ActiveX контроли; мултимедийни ефекти; ASP (Active Server Pages) технология, основи и сравнение с PHP; XML (Extensible Markup Language).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът запознава с технологиите за програмиране в среда Internet. По-конкретно курсът обхваща: JavaScript/JScript; Динамичен HTML (каскадни стилове (CSS); обектен модел и колекции; събития, управляващи скрипта; филтри и преходи; привързване към данни; структурирана графика; вграждане на ActiveX контроли; мултимедийни ефекти; ASP (Active Server Pages) технология, основи и сравнение с PHP; XML (Extensible Markup Language). В практически план курсистите се запознават и работят освен с горепосочените средства и със следните продукти: IE 6; InterDev 6; FrontPage; Paint Shop Pro; Web сървъри – IIS, PWS.

ПРЕДПОСТАВКИ: Базови познания по програмиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции в мултимедийен вариант, както и предоставяне и обсъждане на допълнителен текстов материал и достъп до web site с пълен набор лекционен и лабораторен материал на дисциплината, курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит по време на изпитната сесия, за два академични часа се дават писмени отговори на въпроси от изучавания материал.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Наков, О. и др., "Технологии за програмиране в Интернет", Изд на ТУ – София, 2011; Esposito, Dino. *Programming Microsoft ASP. NET MVC*. O'Reilly Media, Inc., 2011; Nixon, Robin. *Learning PHP, MySQL, JavaScript, and CSS: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic Websites*. " O'Reilly Media, Inc.", 2012; Duckett, Jon. *HTML and CSS: Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, 2011; McFarland, David Sawyer. *Javascript & jQuery: the missing manual*. " O'Reilly Media, Inc.", 2011; McFarland, David Sawyer. *CSS3: The Missing Manual*. " O'Reilly Media, Inc.", 2012; Freeman, Eric, and Elisabeth Robson. *Head First HTML5 Programming: Building Web Apps with Javascript*. " O'Reilly Media, Inc.", 2011; Purewal, Semmy. *Learning Web App Development*. " O'Reilly Media, Inc.", 2014; Шурман Е., Dynamic HTML в действие, СофтПрес, 2000; WEB Database

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Индустриален мениджмънт и маркетинг	Код: BIT155	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

доц. д-р. инж. Ивайло Симеонов (ФКСТ), тел.: 965 3363, email: ivosim@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Дисциплината е задължителен основен курс от бакалавърската програма на специалността „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:

- Да предостави на студентите научно-изследователско ноу-хау в сферата на инженерния мениджмънт, с акцент върху значението и динамизма на бъдещата работна среда;
- Студентите да усвоят основни знания, които ще им позволят да продължат обучението си в специализирани сфери на индустриалния мениджмънт и маркетинг;
- Да поддържа учебна програма, която комбинира икономически и компютризирани аналитични и системи аспекти, с цел да обучи студентите на бъдат инженери от първи ранг;
- Да обучи отлични инженери, които да се превърнат в лидери във всички сектори на икономиката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

- Индустриалният мениджмънт и маркетинг е инженерна сфера, която е свързана с технологичния и управленски аспект на организационната работа;
- Индустриалният мениджмънт и маркетинг може да участва в планирането, въвеждането и управлението на инфраструктурните процеси във всяка организация;
- Финалният проект дава възможност на завършилите да използват практическия опит, придобит по време на обучението, в индустрията и услугите;
- Завършилите в катедрата са интегрирани в широк спектър от индустриални и обслужващи сфери;
- Академичният състав комбинира теоретични знания с дългогодишен практически опит;

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. (текуща оценка)

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 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, 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, Hilier/Liberman, Introduction of Operations Research, 10th ed. McGraw Hill, 2014, Taha, H., A., Operation Research. An Introduction, 9th ed., Pearson Publ., 2010,

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Мултимедийни технологии	Код: ВІТІ56.1.1	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

проф. д-р. Милена Лазарова (ФКСТ), тел. 965-3285, email: milaz@tu-sofia.bg
Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за студенти, обучавани за получаването на образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалност "Информационни технологии в индустрията" във Факултет “Компютърни системи и технологии”, ТУ – София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да се запознаят и да могат да прилагат съответните подходи, методи и средства за създаване и обработване на различни типове медийна информация, в това число изображения, звук и видео и в съответствие с конкретни потребности, интереси и приложни области да използват придобитите знания и умения при създаването на различни мултимедийни проекти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се следните основни теми: Компютърна мултимедия, Структура на мултимедийна компютърна система, Устройства за въвеждане и извеждане на мултимедийна информация, Мултимедийни проекти – принципи на разработване, етапи на процеса на създаване на мултимедиен продукт, Изображения – файлови формати, векторни и растерни изображения, компресия. Средства за обработване на графични изображения, Аудио и Видео – файлови формати, компресия. Средства за обработване. Синхронизация на мултимедийни потоци.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Синтез и анализ на алгоритми, Компютърна графика, Синтез и анализ на алгоритми.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторни упражнения за създаване, анализ и дискусии на конкретни примери.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Savage M., K. Vogel, An Introduction to Digital Multimedia, Jones & Bartlett Publishers, 2013.
2. Campbell R., Ch. Martin, B. Fabos, Media Essentials: A Brief Introduction, Bedford/St. Martin's, 2012.
3. Adobe Creative Team, Adobe Flash Professional CS6 Classroom in a Book, Adobe Press, 2013.
4. Osborn J., AGI Creative Team, Adobe Flash Professional CS6 Digital Classroom, Wiley, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Информационни системи в мениджмънта и маркетинга в индустрията	Код: ВІТІ56.1.2	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

доц. д-р. инж. Ивайло Симеонов (ФКСТ), тел.: 965 3363, email: ivosim@tu-sofia.bg
Технически университет – София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Курсът запознава със сложния и многостранен процес на MIS (Management Information Systems) в индустрията, включващ въпроси свързани от една страна с функционалното проектиране на системите и от друга с маркетинга и с дейности свързани 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 IIS (Industrial Information System) от пробив, както и CIS (Control Information Systems). 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 мениджърски и маркетингови концепции и стратегии за изграждане на IIS (Industrial Information Systems); MIS (Management Information Systems) в индустрията и оценка на управлението на риск; Моделиране и планиране на процеса на MIS (Management Information Systems). Оценка на психологическите фактори в процеса на формиране на екип; Автоматизация на процеса на разработка, управление и оценка на IIS (Industrial Information Systems); IISS (Industrial Information System Security), 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. Разработен сайт на дисциплината.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит. (текуща оценка)

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 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.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Индустриални комуникации и индустриални мрежи	Код: ВІТІ56.1.3	Семестър: 8
Вид на обучението: лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа; ЛУ – 2	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р Георги Атанасов Найденов (ФКСТ)-
тел. 965 21 94, gnayd@tu-sofia.bg
Технически Университет - София

доц. д-р Петко Стоянов Стоянов (ФКСТ)-
тел. 965 2194, pss@tu-sofia.bg
Технически Университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема дисциплина за редовни студенти по специалност „Информационни технологии в индустрията” на факултет за Компютърни Системи и Технологии на ТУ- София за образователно- квалификационна степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината има за цел системно запознаване на студентите с основните принципи на изграждане на съвременни индустриални компютърни мрежи за целите на компютърно-интегрирано производство (СІМ) и потребителските средства за тяхното практическо приложение.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Дисциплината запознава студентите с основните принципи на изграждане на съвременни индустриални компютърни мрежи. Разглеждат се системните мрежови архитектури: MAP, TOP, FIELDBUS. Отделя се внимание на структурата, функциите и връзките между отделните слоеве на тези архитектури. Изучават се основните средства за изграждане на йерархични компютърни комуникации в индустриалните мрежи. Разглеждат се конкретни реализации на програмируеми логически контролери, средствата за програмиране и съвместната им работа за нуждите на разпределеното управление.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по дисциплината "Компютърни мрежи".

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали. Лабораторни упражнения, изпълнявани на компютър по лабораторно ръководство.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценката се формира от писмен изпит в края на 8-ми семестър върху два теоритични въпроса от лекционния материал и практическа задача.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- Comer Douglas, Computer Networks and Internets, Amazon, January, 2014;
- Comer Douglas, Internetworking with TCP/IP, Vol.1, 6_th Edition, Amazon, May, 2013;
- Larry Peterson, Bruce Davie, Computer Networks, 5-th Edition, Amazon, Mart 2011
- Automates Programmables industriels, Polytech'Marseille Ed. 2005

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Цифрова обработка на изображения	Код: ВІТІ56.1.4	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

проф. д-р. Милена Лазарова (ФКСТ), тел. 965-3285, email: milaz@tu-sofia.bg
Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за студенти, обучавани за получаването на образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалност "Информационни технологии в индустрията" във Факултет “Компютърни системи и технологии”, ТУ – София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е след изучаването ѝ студентите да познават и да могат да имплементират и прилагат фундаментални алгоритми и методи за обработка на изображения, а също да притежават знания и умения за прилагане на усвоените методи и алгоритми в различни реални приложни проблеми, свързани с обработка на изображения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се следните основни теми: Основни понятия и характеристики на цифровите изображения. Структури за описание при обработване и анализ на изображения; Пикселно базирани операции с изображения; Геометрични операции. Интерполационни методи; Линейни операции с изображения. Конволюция и корелация; Селективна обработка на изображения; Дискретни трансформации на изображения в честотната област; Нелинейни операции с изображения. Възстановяване и реконструиране на изображения; Морфологични операции с изображения; Компресиране на изображения

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Синтез и анализ на алгоритми, Компютърна графика.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторни упражнения за създаване, анализ и дискусии на конкретни примери.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Web сайт на курса: cs.tu-sofia.bg/enmoodle/course/view.php?id=67; Gonzales R., R. Woods, Digital Image Processing, Prentice-Hall, 2008; Petrou M., C. Petrou, Image Processing: The Fundamentals Wiley, 2010; Gonzalez R., R. Woods, S. Eddins, Digital Image Processing Using MATLAB, Gatesmark Publishing, 2009; Burger W., M. Burge, Principles of Digital Image Processing: Fundamental Techniques, Springer, 2011; Burger W., M. Burge, Digital Image Processing: An Algorithmic Introduction using Java, Springer, 2012; Burger W., M. Burge, Principles of Digital Image Processing: Advanced Methods, Springer, 2013; Solomon C., T. Breckon, Fundamentals of Digital Image Processing: A Practical Approach with Examples in Matlab, Wiley, 2011; Parker J. R., Algorithms for Image Processing and Computer Vision, Wiley, 2010; Nixon M., Feature Extraction & Image Processing for Computer Vision, Academic Press, 2010; Marques O., Practical Image and Video Processing Using MATLAB, Wiley-IEEE Press, 2011; Russ J., The Image Processing Handbook, CRC Press, 2011; Burger W., M. Burge, Principles of Digital Image Processing: Core Algorithms, Springer, 2009.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Централизиранни системи за топло и газоснабдяване	Код: ВІТІ56.2.1.	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л - 2 часа, ЛУ - 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

доц. д-р Иван Кирилов Геновски (ЕМФ), тел: 965 2247, email: genovski@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за модул 2 (списък 9) за редовните студенти от специалност "Информационни технологии в индустрията" на Факултета по компютърни системи и технологии на ТУ-София за образователно-квалификационната степен „бакалавър“.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Целта на обучението е студентите да получат знания за технологичната структура и режимите на функциониране на системите за битово и промишлено топлоснабдяване и газоснабдяване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса се изучават топлинните товари на потребителите, производството на топлинна енергия, абонатните станции, топлопреносните мрежи, регулирането на топлинните товари; хидравличното и топлинно пресмятане на топлопреносните мрежи, хидравличният режим на работа, състава и свойствата на природния газ, магистралната газотранспортна система, структурата на селищните газоснабдителни системи, газоснабдяването на жилищни сгради и промишлени обекти.

ПРЕДПОСТАВКИ: При изучаването на дисциплината се предполага, че студентите са придобили основни познания по термодинамика, топлопренасяне, хидравлични машини и съоръжения и др.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се изнасят с мултимедиен проектор. Лабораторните упражнения се провеждат в лаборатория, като студентите изработват протоколи, които се проверяват от преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит – текуща оценка по време на семестъра въз основа две контролни работи. Разработените протоколи от упражненията се защитават.

ЕЗИК ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лекционни материали на курса - <http://dtnpe.tu-sofia.bg/>.
2. С. MacKenzie-Kennedy, District Heating: Thermal Generation and Distribution, 2001.
3. Николов Г.К. Разпределение и използване на природен газ, Юнокомикс, 2007.
4. Геновски И.К., Г. Алтънов, Ръководство за упражнения по топлоснабдяване и газоснабдяване, ТУ - София, 2016 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи за почистване на въздух и газове	Код: ВІТІ56.2.2	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Любомир Цоков (ЕМФ) тел: 965 2235; E-mail lubo@tu-sofia.bg
Технически университет – София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: да запознае студентите с изискванията за чистота на въздуха в работната среда; допустимите замърсявания на околната среда; енергоефективните и екологосъобразни решения за почистване на отработен въздух и газове.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се характеристиките на основните видове замърсители и допустимите параметри на чистотата на въздуха в работната и околната среда. Изучават се процесите и механизмите на отделяне на вредности, принципите и методите за улавяне, съоръженията за почистване, изхвърляне и разсейване на вредностите. Коментират се алгоритми за моделиране на процесите по замърсяване, почистване на въздух и газове и оценка на замърсяването на въздушната среда в следствие на различни производствени процеси.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по математика, физика, дисциплина „Основи на термодинамиката и топло-преносните процеси“

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия, лабораторни упражнения с протоколи от експериментите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: текуща оценка (два писмени теста)

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Основна литература:

1. Томов, Г. „Лекционен курс по Системи за почистване на въздух и газове“, 2016.
2. Пенев, Ст. Промислена вентилация и обезпрашаване. ТУ-София
3. Стамов, Ст. Справочник по отопление, вентилация и климатизация. С., Техника, 2001

Допълнителна литература

1. Calvert, S., Handbook of air pollution technology, A Wiley-Intersciens Publication, 1988
2. Vallero, D., Fundamentals of Air Pollution, Academic Press, 2014
3. ASHRAE HVAC Systems and Equipment, USA, Atlanta, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Мобилни приложения	Код: ВІТІ56.1.4	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

проф. д-р Огнян Наков (ФКСТ), тел.: 965 25 36, email: nakov@tu-sofia.bg

Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина от модул 2 за студенти, обучавани за получаването на образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалност "Информационни технологии в индустрията" във Факултет "Компютърни системи и технологии", ТУ – София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат и да могат да прилагат съвременни програмни средства и технологии при създаване на атрактивни и ефективни приложения за мобилни устройства и да могат в съответствие със своите потребности и интереси да усвояват нови знания и умения в тази предметна област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Знанията и уменията по Мобилни приложения разкриват възможности и създават предпоставки за използване на съвременните технологии за програмиране при проектиране, разработка и разпространение на приложения за добиващите все по-голяма популярност мобилни устройства. Усвоените знания и умения по дисциплината са необходими в ежедневната работа на студентите и като основа за критично оценяване на аналогични постижения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Предполагат се знания за операционни системи, езици за програмиране, обектно ориентирано програмиране, програмни среди.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат чрез компютър и проектор. Чрез тях на екран се демонстрират основните характеристики на програмирането за мобилни устройства, възможностите и операционните системи Android, Windows Phone, крос-платформени среди, средства за проектиране, разработка и разпространение на приложения за мобилни устройства.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Charles Petzold, Programming Windows Phone 7, Microsoft Press , 2010
2. Miles, Rob, Windows Phone Programming in C# (Windows Phone Version 7.5), 2013 (<https://www.facultyresourcecenter.com/curriculum/pfv.aspx?ID=8874&c1=en-us&c2=0>)
3. Henry Lee, Eugene Chuvyrov, Beginning Windows Phone 7 Development, second edition, Apress, 2011(http://www.amazon.com/Beginning-Windows-Phone-7-Development/dp/1430235969#reader_1430235969)

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране на мобилни устройства	Код: ВІТІ56.1.4	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

проф. д-р Огнян Наков (ФКСТ), тел.: 965 25 36, email: nakov@tu-sofia.bg

Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина от модул 3 за студенти, обучавани за получаването на образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалност "Информационни технологии в индустрията" във Факултет "Компютърни системи и технологии", ТУ – София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат и да могат да прилагат съвременни програмни средства и технологии при създаване на атрактивни и ефективни приложения за мобилни устройства и да могат в съответствие със своите потребности и интереси да усвояват нови знания и умения в тази предметна област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: След приключване на обучението по дисциплината студентите ще:

- познават основните характеристики, специфики и ограничения при програмиране за мобилни устройства;
- добиват познания за разработка на софтуерни приложения за Windows Phone;
- добиват познания за разработка на софтуерни приложения за Android;
- добиват познания за разработка на крос-платформени софтуерни приложения;
- добиват познания за разработка на web-базирани приложения за мобилни устройства;
- познават основните техники за пакетиране и разпространение на приложения за мобилни устройства.

ПРЕДПОСТАВКИ: Предполагат се знания за операционни системи, езици за програмиране, обектно ориентирано програмиране, програмни среди.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат чрез компютър и проектор. Чрез тях на екран се демонстрират основните характеристики на програмирането за мобилни устройства, възможностите и операционните системи Android, Windows Phone, крос-платформени среди, средства за проектиране, разработка и разпространение на приложения за мобилни устройства.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Charles Petzold, Programming Windows Phone 7, Microsoft Press , 2010

2. Miles, Rob, Windows Phone Programming in C# (Windows Phone Version 7.5), 2013
(<http://www.facultyresourcecenter.com/curriculum/pfv.aspx?ID=8874&c1=en-us&c2=0>)

3. Henry Lee, Eugene Chuvyrov, Beginning Windows Phone 7 Development, second edition, Apress, 2011(
http://www.amazon.com/Beginning-Windows-Phone-7-Development/dp/1430235969#reader_1430235969)

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмни технологии за сигурен код	Код: ВІТІ56.1.4	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

проф. д-р Огнян Наков (ФКСТ), тел.: 965 25 36, email: nakov@tu-sofia.bg

Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина от модул 3 за студенти, обучавани за получаването на образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по специалност "Информационни технологии в индустрията" във Факултет "Компютърни системи и технологии", ТУ – София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да осигури необходимите познания на студентите относно защитата на информацията и да придобият знания и умения за идентификация на възможни рискове в конкретни системи и да прилагат различни средства за защита.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В дисциплината се разглежда защитата на информацията в съвременните компютърни системи. Основните теми са свързани със защитен код в Internet-базирани приложения; защита на системен код, експониран в мрежа; програмни практики, предотвратяващи прониквания в информационни системи; практики за създаване на сигурни RPC, COM, ActiveX компоненти и Web услуги; практики в .NET програмна среда.

ПРЕДПОСТАВКИ: Предполагат се знания за операционни системи, езици за програмиране, обектно ориентирано програмиране, програмни среди.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат чрез прожектиране на презентация, на която е показана структурата на лекцията, определения и знания по темите, като се набляга на примери и реални демонстрации. Студентите предварително са получили достъп до тези материали на адрес <http://cs.tu-sofia.bg> и при желание могат да ги разпечатаат и носят на лекции, за да ги допълват от обясненията на преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Хауърд, М. Д. Лебланк, Писане на сигурен код, СофтПрес, 2004.
2. Hamid R. Nemati and Li Yang, Applied Cryptography for Cyber Security and Defense: Information Encryption and Cyphering, IGI Global, 2010.
3. Bryan Sullivan and Vincent Liu, Web Application Security, A Beginner's Guide, McGraw-Hill Osborne Media, 2011.
4. Michal Zalewski, The Tangled Web: A Guide to Securing Modern Web Applications, No Starch Press, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Оперативна съвместимост на информационни системи	Код: ВІТІ56.3.3	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

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

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за редовни студенти от специалността “*Информационни технологии в индустрията*” на факултет за Компютърни Системи и Технологии при ТУ- София за образователно-квалификационна степен "бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината “Оперативна съвместимост на информационни системи” има за цел запознаване на студентите с основните понятия, стандарти и изисквания в областта на оперативната съвместимост. Това ще им позволи в бъдеще професионално да решават въпросите за избор на подходящи технологии за постигане на оперативна съвместимост на информационни системи и ще могат да ги прилага на практика.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината представя проблемите свързани с осигуряване на оперативна съвместимост на информационните системи чрез прилагане на международно приети стандарти и съответните изискванията. Прави се въведение в областта с основните определения и концепции в това направление. Представят се най-важните световни, европейски и национални политики, подходи, стандарти и набор с изисквания за оперативна съвместимост на информационните системи, както и съответните методи и технологии за постигането им чрез модела на данните и регистрите. Предвидените лабораторни упражнения способстват за осмисляне на лекционния материал и спомагат за формиране на практически умения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по информационни системи, бази от данни.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали. Лабораторни упражнения, изпълнявани на компютър.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка през 8-ми семестър.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. ISO, ITU, ETSI 2. "European Interoperability Architecture: Phase 2 – Final Report: Common Vision for an EIA", 2011 3. Р. Трифонов и др., Оперативна съвместимост на информационни системи, Авангард Прима 2016 4. Trifonov R. and others, Interoperability of E-Government Applications, Avangard Prima 2015