

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:

Проф. д-р Пламенка Боровска (ФКСУ), тел. 965-2524, email: pborovska@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Информационни технологии в индустрията” на ФКСУ, 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 управление (ФКСУ) 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: ВИТІ35	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни Упражнения	Часове за седмица: Л - 2 часа, ЛУ - 1 час	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

проф. Огнян Наков Наков (ФКСУ), тел:9653613, email: nakov@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: ВІТІЗ6	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 (ФКСУ), тел:9652194, email: gnayd@tu-sofia.bg

доц. д-р Петко Стоянов Стоянов (ФКСУ), 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 Управление 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 ОгнянНаков (ФКСУ), 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 управление, 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 управление (ФКСУ) 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: 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: alextz@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 управление (ФКСУ) 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 ролите 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 управление (ФКСУ) 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 управление (ФКСУ) 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 писменни 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 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 (МТФ), 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 управление (ФКСУ) 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, Бази 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: 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 управление (ФКСУ) 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: Симуляционно моделиране на процеси в металообработването	Код: ВТИ44.1.1	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 управление (ФКСУ) 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: ВТИ44.1.2	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 управление (ФКСУ) 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), тел: 029652380, e-mail: gm@tu-sofia.bg,
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “Информационни системи в индустрията” на ФКСУ, 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, бюджетирание 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)

8. JCGM 200:2012 International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM) 3rd edition 2008 version with minor corrections

9. INTERNATIONAL OIML R 34 RECOMMENDATION Edition 1979 (E) Accuracy classes of measuring instruments

10. GUIDANCE SERIES ILAC-G24 Edition 2007 (E) INTERNATIONAL OIML D 10

DOCUMENT Edition 2007 (E) Guidelines for the determination of calibration intervals of measuring instruments

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 (ФКСУ), 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 С 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:

1. <http://dgotseva.com>
2. Robert Love, Linux System Programming: Talking Directly to the Kernel and C Library, O'Reilly, 2013;
3. Robert Love, Linux Kernel Development, Addison-Wesley Professional, 2010;
4. 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: ВТИ44.1.5	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 управление (ФКСУ) 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 фрезование, 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