

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Анализ и синтез на логически схеми	Код: ВрCST01	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа	Брой кредити: 5
Лабораторни упражнения (ЛУ)	ЛУ – 25 часа	

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Атанас Костадинов (ФЕА), тел.: 032 659 726,
e-mail: kostadat@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София, филиал Пловдив

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за анализ и синтез на логически схеми и устройства в съответствие със своите потребности и интереси, да познават работата на конкретни логически схеми, както и да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област.

В края на обучението си студентът ще:

- познава понятийния апарат свързан с анализа и синтеза на логически схеми;
- определя основните понятия, величини, показатели и зависимости в теорията на разглежданите схемни решения;
- познава методите и средствата за анализ и синтез на изучаваните логически схеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение в анализа и синтеза на логическите схеми. Логически функции и елементи – използвани графични символи, таблици на истинност и описание с езика Verilog; Канонични и нормални форми за представяне на логически функции. Минимизация на логически функции чрез карти на Вейч (Карно). Типови логически схеми: дешифратори, мултиплексори и демултиплексори - описания с езика Verilog; Непълно определени логически функции. Минимизация на непълно определени функции. Оптимизиране на синтезираните цифрови устройства и системи; Временни грешки при комбинационните логически схеми. Състезания на сигналите. Типови логически схеми: кодови преобразуватели, шифратори и приоритетни шифратори - описания с езика Verilog; Типови аритметични цифрови схеми: аритметично – логически устройства (АЛУ), умножители и компаратори - описания с езика Verilog; Постоянно запомнящо устройство (ПЗУ) - структура и основни видове. Синтез на логически функции с ПЗУ. Описания на памети с езика Verilog; Контролна работа; Основни видове тригери: D - тригер, RS - тригер, JK – тригер и Т- тригер - описания с езика Verilog; Регистри - с последователен вход, с паралелен вход. Преместващи регистри - реверсивни, кръгови. Преместващ регистър с линейна обратна връзка (LFSR – Linear Feedback Shift Register) - описания с езика Verilog; Видове броячи. Описания с езика Verilog; Анализ и синтез на логически схеми, като се използва структурния подход (стил) при описание на електронните устройства с помощта на езика Verilog; Автоматни графи. Асинхронни и синхронни автомати.

Автомати на Мур и автомати на Мили – описание с езика Verilog; Приложение на изкуственият интелект при синтеза на логическите схеми. Генериране на описания с езика Verilog на примерни логически схеми и техния последващ анализ.

ПРЕДПОСТАВКИ: Компютърни системи, Цифрова схемотехника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на компютър и мултимедиен проектор и лабораторните упражнения с подготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Един академичен час (45 минути) писмена контролна работа в средата на семестъра (10%), двучасов писмен изпит в изпитната сесия на семестъра (80%) и оценка от лабораторните упражнения (10%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Михов Г. Цифрова схемотехника - четвърто издание, ТУ-София, 2020, ISBN 978-619-167-425-1; 2. Спасов Г., Петрова Г., Костадинов А., Цифрова и микропроцесорна техника, ТУ-София, 2023, ISBN 978-619-167-007-9; 3. Morris Mano M., Ciletti M., Digital Design: With an Introduction to the Verilog HDL, VHDL, and SystemVerilog, sixth edition, Pearson, 2018, ISBN 978-013-454-989-7; 4. Chin Wen-Long, Principles of Verilog digital logic design, CRC Press, 2022, ISBN 978-103-203-412-6.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Цифрова схемотехника	Код: ВрCST02	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа	Брой кредити: 4
Лабораторни упражнения (ЛУ)	ЛУ – 15 часа	

ЛЕКТОР:

Гл. ас. д-р Борис Йосифов Рибов, тел.: (+359) 32 659 757, e-mail: ribov@developer.bg,
Технически университет-София, филиал Пловдив

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да изучат и да прилагат подходите, методите и техническите средства за анализ и синтезиране на цифрови схеми и устройства в съответствие със своите потребности и професионални интереси, както и да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област. В края на обучението си студентите ще:

- Познават понятийния апарат свързан с областта на цифровата схемотехника;
- Определят основните величини, показатели и зависимости в теорията на разглежданите схемни решения;
- Знаят методите и средствата за анализ и синтез на изучаваните схемни конфигурации.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение в цифровата схемотехника. Логически елементи (ЛЕ) – използвани графични символи, таблици на истинност и свързване на ЛЕ; Транзисторно транзисторна логика (TTL) – характеристики и параметри. Основна логическа клетка – режими на работа. Разновидности на TTL елементи – разширители, елементи с отворен колектор, елементи с високоимпедансно състояние на изходите. Усъвършенствани TTL серии; Комплиментарна MOS логика (CMOS) – режими на работа, параметри и характеристики. Усъвършенствани CMOS серии. Интегрирана биполярна и CMOS логика (BiCMOS); Цифрови броячи - параметри и класификация. Асинхронни и синхронни броячи. Реверсивни броячи. Броячи на Джонсън с четен и нечетен модул на броене; Делители на честота. Съкратени броячи. Програмируеми броячи; Регистри - с последователен вход, с паралелен вход. Преместващи регистри - реверсивни, кръгови. Преместващ регистър с линейна обратна връзка (LFSR – Linear Feedback Shift Register); Формирователи на импулси без обратна връзка. Чакащи мултивибратори; Тригери на Шмит- с логически елементи. Интегрален тригер на Шмит; Генератори на правоъгълни импулси (ГПИ). RC генератори. Честотно стабилизиран ГПИ. Интегрални генератори на правоъгълни импулси; Крайни автомати – автомати на Мур и автомати на Мили; Цифрово-аналогови преобразуватели (ЦАП) - параметри и характеристики. ЦАП със сумиране на напреженията. ЦАП със сумиране на токовете. Приложение на резистивните матрици при ЦАП; Аналогово-цифрови преобразуватели - параметри и характеристики. Основни методи на АЦП. Паралелни АЦП. Паралелно-последователен метод за АЦП. АЦП от компенсационен тип с поразрядно кодиране; Поява и развитие на

програмируемата логика (Reconfigurable Logic). Езици за описание на апаратната част – VHDL, Verilog, SystemC. Програмируеми интегрални схеми – видове, проектиране и програмиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Полупроводникови елементи, Компютърни системи, Анализ и синтез на логически схеми.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на компютър и мултимедиен проектор и лабораторните упражнения с подготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Една едночасова писмена контролна работа в средата на семестъра (10%), двучасов писмен изпит в изпитната сесия на семестъра (80%) и оценка от лабораторните упражнения (10%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Михов Г. Цифрова схемотехника - четвърто издание, ТУ-София, 2010, ISBN 978-619-167-425-1; 2. Спасов Г., Петрова Г., Костадинов А., Цифрова и микропроцесорна техника, ТУ-София, 2012, ISBN 978-619-167-007-9; 3. Morris Mano M., Ciletti M., Digital Design: With an Introduction to the Verilog HDL, VHDL, and SystemVerilog, sixth edition, Pearson, 2018, ISBN 978-013-454-989-7; 4. Singh S. Digital logic design, BPB Publications, 2015, ISBN 978-81-8333-580-5.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърна периферия	Код: BPCST03	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р Борис Йосифов Рибов, тел.: (+359) 32 659 757, e-mail: ribov@developer.bg
Технически университет - София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да даде на студентите знания по принципите на действие, конструкцията и организацията на устройствата от компютърната периферия и компютърната система, техните технически характеристики, носители на информация и включването им в компютърните системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Класификация на компютърните системи спрямо бизнес приложенията. Класификация на периферните устройства. Организация на вход-изхода на данни в компютъра, управление от процесора – Интерфейси, Канал за вход/изход, Управляващо устройство, Порт, Драйвер. Периферни устройства: за въвеждане на данни: текст – клавиатура, графика – дигитайзер, визуална информация – скенер, дисплейни - светлинна писалка, мишка, трекбол, джойстик, сензорен екран. За извеждане на данни: Регистриращи: текст – принтери, Технология на печата. Видове принтери – ударни и безударни, мастиленоструйни и лазерни; графика - плотери. Индикиращи:– монитори. Индикатори (дисплеи), Видео стандарти. Видеоадаптери, видеопамет. Външни запомнящи устройства – класификация: Магнитни - носител, принципи на запис и четене, методи. Твърди дискове – с подвижни и без подвижни носители (SSD). Интерфейси. Конструкция.. Оптични - носител, принципи на запис и четене, методи. Оптични глави. Видове: CD ROM, CD R, CD RW, DVD. Конструкция. Мултимедийни приложения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Въведение в програмирането, Компютърни системи, Сигнали и системи

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка с писмен тест в края на лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български/английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Иларионов, Р. Т. Компютърна периферия. Алмаматер Интернационал С., 2008.; 2. Thomson R. B.; Thomson B.F.; PC Hardware in Nutshell. Thirt eition, O'Reilly, 2003; 3. Гук, М. Интерфейсы ПК: Справочник Санкт-Перебург: Питер, 1999; 4. Barry M. Cook & Neil White. Computer Peripherals. Third edition, British Library Cataloguing

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Операционни системи	Код: ВрCST04	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 25 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ивайло Атанасов (ФЕА), тел.: 659 729, e-mail: ivo_atan@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основната цел на дисциплината е получаване на знания за структурата и функционирането на операционните системи – работа на процеси и нишки, алгоритми за планиране, управление на паметта, файлови системи. В края на курса студентите трябва да могат да създават и синхронизират нишки, да са наясно с работата на виртуалната памет и алгоритмите за заместване на страници.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Операционни системи – структура и основни модули. Процеси и нишки – основни понятия. Работа с процеси и нишки. Планиране на нишки. Синхронизация и синхронизационни примитиви. Управление на паметта – пирамида на паметите. Понятие за виртуална памет. Виртуална памет със странициране – таблица на страниците, попадение/липса на страница, алгоритми за заместване на страница. Виртуална памет със сегментиране и странично-сегментна организация. Файлови системи – структура, основни модули. Методи за разпределение на файловете на диска, управление на директории, функции за работа с файловите системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Базови програмни езици, Синтез и анализ на алгоритми.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 65%), лабораторни упражнения (10%), курсова работа (25%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Tanenbaum, A., Modern Operating Systems, 3rd Ed, Prentice Hall, 2007; 2. Silberschatz, A., P. Galvin, G. Gagne, Operating Systems Concepts, 9th Ed, John Wiley & Sons, 2012; 3. Stallings, W., Operating Systems: Internals and Design Principles, 7th Ed, Prentice Hall, 2011; 4. Sedgewick, R., K. Wayne, Algorithms, 4th Ed., 2011; 5. Arpaci-dusseau, R., A. Arpaci-dusseau, Operating Systems: Three Easy Pieces, University of Wisconsin, 2013; 6. Love, R., Linux Kernel Development, 3rd Edition, Addison-Wesley, 2010.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на компютърната графика	Код: ВрCST05	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р Петя Павлова (ФЕА) , тел.0895 587 444 е-mail: p_pavlova@tu-plovdiv.bg
гл. ас. д-р Веселка Петрова -Димитрова (ФЕА) кат. КСТ ,e-mail: vpetrova@tu-plovdiv.bg
гл.ас. д-р Теодора Мечева, (ФЕА) кат. КСТ ,e-mail: teodora_mecheva@tu-plovdiv.bg

Технически университет - София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за специалност “Компютърни системи и технологии” на факултета по “Електроника и автоматика” на Технически университет – София, филиал Пловдив за образователно-квалификационна степен “бакалавър” .

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите с математичния апарат и основните методи и средства използвани в растерната и векторната графика, както и да създаде практически умения за оформяне на елементарни графични приложения чрез стандартни програмни библиотеки.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Растерна графика: представяне на изображения, формати, цветови системи; методи за растеризация; Параметрични описания на криви; Проективна геометрия и геометрични трансформации; 2D и 3D графично моделиране: каркасно, блоково, структурно, текстурно; Осветяване и оцветяване на синтезирани компютърни изображения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I, Базови програмни езици, Платформено-независими програмни езици.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и мултимедийни презентации; лабораторни упражнения с използване на стандартни графични библиотеки GDIPlus и OpenGL в среда на Visual C за синтез на статични и движещи се компютърни изображения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит по време на редовната сесия (50%) и лабораторна работа (50%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Павлова П. „Основи на компютърната графика - учебник“, изд. ТУ София, 2016. 2. Павлова П. „Ръководство за лабораторни упражнения по основи на компютърната графика“, изд. ТУ София, 2016. 3. Лукипудис Е. Компютърна графика и геометрично моделиране част I. В равнината, изд. СУ “Кл. Охридски”,София, 1996. 4. Foley J., A. van Dam, St. Feiner, J. Hughes. Computer Graphics Principles and practice, Second edition, Addison-Wesley Pub. 1990. 5. Александров А., А.Коралски, Б. Бинев. 3D ray tracing & animation. AlexSoft.София 1995. 6. Editor Nobuhiko Mukai, Computer Graphics, 2012 – open access book 7. Hughes J., A. van Dam M.McGuire, D. F. Sklar, J. Foley, St. Feiner, K. Akeley. Computer Graphics: Principles and Practice, 3rd edition, 2013 – e-book. 8. Pratt M., G. Humphreys. Physically based rendering – From theory to implementation Second edition, Morgan Kaufmann, 2010.

9. http://www.geometryalgorithms.com/Archive/algorithm_0108/algorithm_0108.htm

10. <http://www.siggraph.org/education/materials/HyperGraph/raytrace/rtinter0.htm>

11. https://www.courses.psu.edu/art/art201_jxm22/tutorials.html

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмни проекти	Код: BpCST06	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 25 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ивайло Атанасов (ФЕА), тел.: 032 659 729, e-mail: ivo_atan@tu-sofia.bg
Технически университет-София филиал Пловдив

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел студентите да получат систематични знания в областта на реалните програмни проекти, като се разглеждат общи и специфични елементи на организацията, структурата, построяването, настройването и тестването на такива проекти. Особен фокус са елементи на езиците за програмиране, специално предназначени да осигуряват и имплементират сложната структура на съвременните програмни проекти, а от там и въпроси, свързани с вътрешно машинното представяне на даннови и алгоритмични компоненти на програмите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Структура на програмни проекти – едномодулни, многомодулни, едоезикови, многоезикови, езикови групи, междуезиков интерфейс; Организация на програмни проекти- нива на организация, мета-модули, построяване; Ресурсни компоненти на програмни проекти; Модели на изпълнение – непосредствено, интерпретатор, виртуална машина; Видове библиотечно програмно осигуряване и режими на използване; Модели на разработка и инструментални средства; Контрол и версификация на изходния код; Вътрешно-системно представяне на структури от данни и програмен код; Вътрешно системна организация на междуезиковия интерфейс

ПРЕДПОСТАВКИ: Въведение в програмирането; Базови програмни езици; Платформено-независими програмни езици; Синтез и анализ на алгоритми; Компютърни системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с традиционни и електронни средства за представяне на материала; лабораторни упражнения с протоколи; курсова работа със защита в края на семестъра. Всички форми на преподаване са адаптирани за присъствено и дистанционно обучение.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Дисциплината е с текуща оценка по време на семестъра. Крайната оценка по дисциплината се оформя въз основа на резултатите от контролни работи (60%), резултати от работата по лабораторните упражнения (20%) и защита на курсовата работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Harper, Robert, Programming Languages: Theory and Practice, Carnegie Mellon University, 2005 ; 2. Paquet, Joey, Comparative Studies of

Programming Languages, Lecture Notes, 2010; 3. Плачков И., “Програмни езици и програмни системи – Инженерен подход”, Унисофт, Пловдив, 1998..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проект (по избрана дисциплина от № 28, 29, 30, 32)	Код: ВрCST07	Семестър: 5
Вид на обучението: Курсов проект	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

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

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Развиване на уменията за практическо прилагане на знанията, придобити от специализиращите учебните дисциплини.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разработване на практически проект по избрана дисциплина от текущия семестър (от № 28, 29, 30, 32).

ПРЕДПОСТАВКИ: Изучаване на избраната дисциплина (ако е избираема).

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Самостоятелна практическа задача с документиране/описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Курсов проект.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: FaSPR05	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Извън аудит.	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа ИА – 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

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

Ст. преп. д-р Петър Иванов Доганов (ФЕА), тел.: 032 659 648, e-mail: pdoganov@tu-plovdiv.bg

Ст. преп. д-р Борис Спасов (ФЕА), тел.: 032 659 647, e-mail: boris_spasov@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София, Филиал Пловдив
Технически университет-София

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

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

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

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

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

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

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

- обогатяват и усъвършенстват спортните си умения и навици в избран вид спорт и придобиват опит при участие в състезания;
- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

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

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Чужд език	Код: FaBpCST02	Семестър: 5
Вид на обучението: Семинарни упражнения	Часове за семестър: СУ – 30	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

Телефон:

E-mail:

ст.пр. Константина Няголова (ФМУ, англ.ез.)

0887276513

konstantinanik@yahoo.com

ст.пр. Надя Попова (ФМУ, англ.ез.)

659 707

popovanadia@yahoo.com

ст.пр. Анет Арабаджиева (ФМУ, англ.ез.)

0892231353

anet2003@abv.bg

ст.пр. Надежда Гешанова (ФМУ, англ.ез.)

0889314932

geshanova@tu-plovdiv.bg

ст.пр. Даниела Вълева (ФМУ, англ.ез.)

0897899039

daniela.valeva89@gmail.com

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Учебната дисциплина има за цел да повиши чуждоезиковите знания и практически умения на студентите в професионалната им област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обучението се извършва на нива, които се определят чрез входен тест въз основа на изучавания като задължителна дисциплина в първи курс чужд език. Групи за начинаещи не се формират. Програмата включва развитие на четирите основни езикови умения в контекста на специалност „Компютърни системи и технологии“.

ПРЕДПОСТАВКИ: Завършен задължителен курс по чужд език **LNG12** и **LNG12** в първи курс на ТУ – София.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Семинарни упражнения, целящи развитие на четирите езикови умения чрез индивидуална работа и работа в екип с използване на аудио и видео техника и мултимедия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол и текуща оценка в края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. *English for computing*, Oxford University Press
2. *Technical English*, Pearson Longman
3. *Technical English for Professionals*, Mark Ibbotson, Oxford University Press
4. *Career Paths: Computer Engineering*, Virginia Evans, Jenny Dooley, Vishal Nawathe, Express Publishing
5. *Check Your Vocabulary for: Computing*, David Riley, Peter Collin Publishing Ltd

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърни архитектури	Код: BrCST08	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Мария Маринова (ФЕА), тел.: 659 728, e-mail: m_marinova@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София филиал Пловдив

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще са запознати с организацията, структурата и реализацията на компютърните архитектури. Детайлно и систематично студентите ще изучат datapath при конвейрни, суперскаларни и многоядрени архитектури. Ще разгледат визуално и симулационно работата на йерархиите памети с процесорните ядра. Със симулаторите SNIPER, M2S, SimpleScalar се разглежда процеса на изпълнение на инструкциите за различните компютърни архитектури. Освен това студентите ще се запознаят и с хардуерни методи за реализиране на инструкциите за преходи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни понятия в компютърните архитектури. Изчислителен модел на архитектурата, организация и реализация, структура и функции. Тесни места в класическата архитектура. Йерархия от памети, свръхбързодействащи кеш памети, функция на съответствието. Суперконвейрно и суперскаларно изпълнение, политики на подаване и изпълнение на инструкциите – ОоО. Зависимости при паралелното изпълнение на инструкциите. Prefetching. Хардуерни методи за реализиране на инструкциите за преходи – използване на таблица за историята, бимодален, с две нива, използване на перцептрон за предсказване. Архитектури експлоатиращи паралелизъм на ниво инструкции и нишки. VLIW архитектури. Itanium, Transmeta Crusoe. Хетерогенни архитектури с множество GPU ускорители. Архитектури от класа MIC. Съвременни многоядрени процесорни архитектури: Explicitly Multithreaded Processors, Implicitly Multithreaded Processors. Intel Core i7 960 и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Компютърни системи, Анализ и синтез на логически схеми, Цифрова схемотехника.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит (общо 85%), лабораторни упражнения (15%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. J. Hennessy, D. Patterson, Computer Architecture. A Quantum Approach. 2020, 2. Patterson, J. Hennessy, Computer Organization and Design. The Hardware/Software Interface. 2020, 3. Stallings, Computer Organization and Architecture, Design for Performance. 2015, 4. L. Null, J. Lobur, The Essentials of Computer Organization and Architecture, 2018, 5. D. Harris, S. Harris, Digital Design and Computer Architecture, Second Edition. 2013, 6. J. Shen, M. Hipasti, Modern Processor Design. Fundamentals of superscalar Processors. 2013

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмни среди	Код: ВрCST09	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Велко Илчев (ФЕА), тел.: 032 659 726, e-mail: iltchev@tu-sofia.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса, студентите трябва да придобият знания за основните архитектури на програмни среди и подходите при изграждането на програмно осигуряване за операционна среда MS Windows. Фокусът е върху програмиране на API ниво през C, използване на C++ ориентираната библиотека Microsoft Foundation Classes и използване на средата MS .Net Framework през C#. Студентите се запознават със специфични възможности на MS Visual Studio за работа на високо професионално ниво. Лабораторните упражнения са насочени към разработване на приложни програми, работещи под MS Windows с използване на MS Visual Studio.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Програмен модел на MS Windows; Обзор на Win32 API интерфейс; Обработка на събития на ниво API - съобщения, цикъл на съобщенията, опашки от съобщения; Ресурси и достъп; Прозорци и графичен интерфейс; Диалогови прозорци и контроли; MFC библиотека с основни класове; Обработка на събития на ниво MFC; Съответствие и взаимодействие на MFC и API нивата; Архитектура документ/изглед на MFC; MS .Net Framework среда - основни принципи на организация и структура; Съответствие и взаимодействие на .Net Framework и API нивата; Многонишково програмиране на различните нива.

ПРЕДПОСТАВКИ: Базови програмни езици; Платформено-независими програмни езици; Синтез и анализ на алгоритми; Операционни системи; Програмни проекти.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с традиционни и електронни средства на представяне на материала; лабораторни упражнения с протоколи; курсова работа със защита в края на семестъра. Всички форми на преподаване са адаптирани за присъствено и дистанционно обучение.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Дисциплината е с финален изпит по време на сесията, който съдържа отворени и затворени тестови въпроси от лекционния материал, и решаване на задачи. Крайната оценка по дисциплината се оформя въз основа на резултатите от изпита (60%), резултати от работата по лабораторните упражнения (20%) и защита на курсовата работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Horton, Ivor, Beginning Visual C++ 2013, Wrox, 2014, ISBN 978-1-118-84571-4; 2. MFC Tutorial, Tutorialspoint, 2016; 3. Villela, Roger, Pro .NET Framework with the Base Class Library, APress, 2019, ISBN: 978-1-4842-4190-5.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Обектно-ориентирано програмиране	Код: BpCST10	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Велко Илчев (ФЕА), тел.: 659 726, e-mail: iltchev@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да въведе студентите в теоретичните основи на обектно-ориентираното програмиране, както и да им даде практическите умения за писане на програми на обектно-ориентирани езици за програмиране.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Видимост на вътрешните променливи (private, protected, public). Member-функции. Припокрити (overloaded) функции. Конструктори и деструктори. Специални типове конструктори. Създаване и разрушаване на комплексни обекти: използване на списък за инициализация на променливите, верижно извикване на конструктори, верижно извикване на деструктори. Създаване на масиви от обекти: деструктори и масиви от обекти, косвена инициализация на масива посредством default-конструктора, частична инициализация на масива. Създаване и разрушаване на динамични обекти. Статични променливи на класа и статични функции. Inline-функции. Friend-функции. Приятелски и кооперирани класове. Онаследяване: разлика между онаследяване и композиция, assignment compatibility rule. Полиморфизъм: разлика между статично и динамично свързване на функции, разлика между припокрити и виртуални функции, предаване на полиморфни обекти като аргументи на функции. Виртуални конструктори и деструктори. Абстрактни класове. Оператор-функции: предефиниране на унарни и бинарни оператори с помощта на member- и nonmember-функции, рестрикции по отношение на оператор-функциите, оператор-функции за конвертиране на типа. Обектно-ориентирано и компонентно програмиране в среди поддържащи събития.

ПРЕДПОСТАВКИ: Платформено-независими програмни езици

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит с продължителност 2 учебни часа, с 3 задачи, свързани с писане на програмен код на C++ (общо 62%), лабораторни упражнения (18%), курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Микропроцесорни системи	Код: BpCST11.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Митко Шопов (ФЕА), тел.: 659 765, e-mail: mshopov@tu-plovdiv.bg

проф. д-р инж. Гриша Спасов (ФЕА), тел.: 659 724, e-mail: gvs@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии”, професионално направление 5.3 Компютърни системи, комплекси и мрежи, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават модела на програмиране на микропроцесорни системи, да създават програми на ниско ниво и интегрирането на програми, разработени като смес от езици на средно (C) и ниско ниво (асемблерен език), да програмират входно-изходната подсистема (драйвери на устройства), използвайки семейството микропроцесори Intel x86 и операционна система Линукс.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Програмен модел на семейството микропроцесори Intel x86; Асемблерен език; Система от прекъсвания; Макроси и процедури; Програмен стек; Съвместно използване на асемблерен език и езици от по-високо ниво; Организация на паметта - виртуална памет и виртуализация; Входно-изходната подсистема; Системни шини; Комуникация на системно ниво – интерфейси; Програмиране на системно ниво - драйвери на устройства.

ПРЕДПОСТАВКИ: Въведение в програмирането, Базови програмни езици, Компютърни системи, Операционни системи, Компютърна периферия.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции в мултимедиен вариант, както и достъп до уеб сайт с допълнителни материали, лабораторни упражнения по основните лекционни теми, включващи изпълнение на определени задачи и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен тест, формиращ 50%, текуща оценка от лабораторни упражнения формиращи 20% и курсова работа формираща 30%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Гриша Спасов, Митко Шопов, Велислава Спасова, Николай Каканак, „Ръководство за лабораторни упражнения по Микропроцесорни системи“ ТУ-София, 2013, ISBN: 978-619-167-021-5; 2. S. Dandamudi, Guide to Assembly language programming in Linux, Springer, 2005, ISBN: 978-0-387-25897-3; 3. J. Corbet, A. Rubini, and G. Kroah-Hartman. “Linux Device Drivers, Third Edition” O'Reilly, 2005, ISBN: 978-0-596-00590-0.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Съвременни Java технологии	Код: ВрCST11.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Митко Шопов (ФЕА), тел.: 659 765, e-mail: mshopov@tu-plovdiv.bg

доц. д-р инж. Мария Маринова (ФЕА), e-mail: m_marinova@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии”, професионално направление 5.3 Компютърни системи, комплекси и мрежи, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса, студентите да познават основните принципи на работа на Java платформа – компилатор, VM, графичен потребителски и мрежов интерфейс, интерфейс за платформен код и работа с база данни; да могат да създават различни приложения на Java, използващи JEE, EJB, Maven, Gradle, Java Spring MVC, Hibernate ORM, JSON.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни тема: Въведение в програмирането с Java. Описание на Java платформата; Основи на Java VM. Основни принципи на работа на Java VM; Колекции, входно-изходни потоци и работа с файлове; Многонишково програмиране; Мрежово програмиране; Осъществяване на връзка с база от данни; Архитектура на JEE; Архитектура на компонентен модел Enterprise Java Beans (EJB); HTTP, REST, JSON; Приложната рамка Spring; Ламбда изрази и Stream API; Реактивно програмиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Въведение в програмирането, Базови програмни езици, Платформено независими програмни езици, Обектно-ориентирано програмиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия, демо-програми и лабораторни упражнения с макети. Разработване на самостоятелни и групови задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Електронен тест, формиращ 60% от оценката, лабораторни упражнения (20%) и курсова работа (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Презентации на лекциите в електронната платформа; 2. Cay Horstmann, Core Java Volume I—Fundamentals, 11th edition, 2018; 3. Joshua Bloch, Effective Java, 3th edition, 2018; 4. Alex Breter, Spring MVC Cookbook, 2016; 5. Daniel Liang, Introduction to Java Programming and Data Structures, 7th edition, 2018.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Вградени системи (ВС)	Код: ВРССТ12.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р Борис Йосифов Рибов (ФА), тел.:(+359) 32 659 757, e-mail: ribov@developer.bg
Технически университет - София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии”

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса, студентите трябва да придобият знания за основните принципи и методи свързани с проектирането на вградени системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Принципи при проектирането на вградени системи; Проектиране на печатни платки. Основни изисквания и технологии при проектиране на печатни платки. CAD (Computer-aided design), CAM (Computer-aided manufacturing) системи за проектиране на печатни платки. Характерни особености на CAD пакета OrCad; Крос-компилатори. Разполагане на програмите в паметта. Стартов (run time) модул; Проектиране на системни шини в компютърните системи, EBI, SPP, I2C, I2S, SSP, SPP, CAN – модулност и стандарти. Реализация на системните шини при вградените системи. Избор на елементна база при проектиране на микропроцесорно базирани контролери. Микропроцесорни фамилии на фирмите Microchip, Intel и Atmel; Стандарт USB (Universal Serial Bus, универсална последователна шина). Стандарт IrDA (Infrared Data Association); Проектиране на мрежово свързани микроконтролери. Схемотехника на индустриални контролери, Проектиране на токозахранващи устройства (ТЗУ) за компютърни системи. Проектиране на механични конструктиви за компютърни системи – видове и стандарти. Интегрални схеми използвани при реализиране на компютърните системи; Програмируеми интегрални схеми използвани при реализиране на компютърните системи;

ПРЕДПОСТАВКИ: Цифрова схемотехника и Компютърни системи

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и лабораторни упражнения с демо-програми с курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка: защита на курсов проект по предварително зададена тема от областта.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Атанасов А., Микропроцесорите, Знание, 2010; 2. White E., Making embedded systems, O'Reilly, 2011; 3. Vahid F., Digital design, with RTL design, VHDL and Verilog, second edition, John Wiley & Sons, 2011; 4. Chattopadhyay S., Embedded system design, PHI Learning Private Limited, 2010; 5. Vahid F. and Givargis T., Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction, John Wiley & Sons, 2011; 6. www.microchip.com; 7. <http://www.freescale.com>; 8. <http://www.atmel.com>; 9. <http://www.maximintegrated.com>

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Дискретни структури	Код: VpCS12.2	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Часове за седмица: Л – 30 ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р Веселка Боева (ФЕА), тел.: 659 723, email: vbueva@tu-plovdiv.bg, Технически Университет - София, Филиал Пловдив

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е запознаване на студентите с основни понятия от дискретната математика. Включените теми са свързани с придобиването на знания и практически умения за прилагане на дискретните структури при построяването на алгоритми и решаването на задачи в областта на компютърните науки.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Множества – основни понятия и операции. Списъци и наредени n -торки. Декартово произведение. Техники за доказване – математическа индукция, доказване чрез противоречие, директни доказателства. Комбинаторика – пермутации, комбинации, вариации. Релации и функции. Пропозиционална и предикатна логика. Графи – основни понятия, представяне на граф, търсене в дълбочина и ширина. Дървета – основни понятия. Минимално скелетно дърво. Булева алгебра и комбинаторни вериги. Булеви функции. Автомати, граматики и формални езици.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I, II и III, Въведение в програмирането, Базови програмни езици, Платформено-независими програмни езици, Синтез и анализ на алгоритми.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на лаптоп и мултимедиен проектор и лабораторни упражнения с използване на демо-програми и самостоятелна разработка на алгоритми и програми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. V. Koltun, Discrete Structures, Computer Science Department, Stanford University, Winter 2008; 2. H. Fell and J.A. Aslam, Discrete Structures, College of Computer and Information Science, Northeastern University, Boston, Massachusetts, 2009; 3. Кр. Манев, Увод в дискретната математика, Четвърто издание, КЛМН, София, 2006; 4. R. Johnsonbaugh, Discrete Mathematics, Prentice Hall Int., Saddle River, New Jersey, Fourth Edition, 1997; 5. Й. Денев, Р. Павлов, Я. Деметрович, Дискретна математика, Наука и изкуство, София, 1984; 6. Б. Болобаш, Теория на графите, Наука и изкуство, София, 1989; 7. Center for Discrete Mathematics & Theoretical Computer Science: <http://dimacs.rutgers.edu/>

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Роботика	Код: ВрCST13.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Никола Шакев (ФЕА), тел.: 659 528, e-mail: shakev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават основни параметри и характеристики на индустриалните и мобилните роботи. Трябва да могат да създават приложни програми за управление на движенията на индустриален робот, работа с входно/изходни сигнали и взаимодействие с други устройства..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Математическо формализиране на описанието на позицията на робота; Кинематични модели; Човеко-машинен интерфейс при индустриалните роботи; Среда за програмиране RToolbox; Основни параметри и инициализации при създаване на проект; Програмни команди за движение на робота; Команди за работа с цифрови входове и изходи; Оптимизация на движенията на робота; Работа в многозадачен режим; Работа със система за компютърно зрение.

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмиране, Висша математика.

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Craig, John J. Introduction to robotics : mechanics and control. 3rd ed. Upper Saddle Hall: Pearson Educacion Internacional, 2005. ISBN 0201543613; 2. RT ToolBox3 User's Manual, Mitsubishi Electric Industrial Robots, <https://mitsubishielectric.com>; 3. R. Siegwart, I. Nourbakhsh. Introduction to Autonomous Mobile Robots. Massachusetts Institute of Technology, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Методи и устройства за цифрова обработка на сигнали	Код: BpCST13.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Бойко Петров , тел.: 659 760, e-mail: bpetrov@tu-plovdiv.bg
Технически университет София - Филиал гр. Пловдив

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават класическите методи за цифрова филтрация, спектрален и корелационен анализ, архитектури на специализирани микропроцесори за цифрова обработка на сигнали, както и основни методи за компресия и декомпресия на звук и подвижно изображение.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Видове сигнали и Z-трансформация, Методи за проектиране на цифрови филтри на базата на аналогов прототип, Принцип на изчисление и използване на едномерно дискретно преобразуване на Фурие - алгоритъм на Кули-Тюки, Корелационен и Сканиращ анализ, Двумерна филтрация, Двумерно косинусово преобразуване, Метод за компресия на статични изображения JPEG, Методи за компресия на подвижни изображения MPEG-1, 2 и 4, Особености на архитектурата на специализирани процесори за цифрова обработка на сигнали – DSP, особености и режими на работа на интерфейси за въвеждане и извеждане на звук и изображение в специализирана система за цифрова обработка.

ПРЕДПОСТАВКИ: Сигнали и системи, Програмиране, Основи на мрежовите технологии, Микропроцесорни системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, лабораторните упражнения с протоколи със съставяне и тестване на код и защита на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата (30%) и края на семестъра (40%), лабораторни упражнения (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Lyons R.G., "Understanding of digital signal processing", Prentice Hall PTR Publication, NJ 07458, ISBN 0-201-63467-8; Crane R. , "A Simplified Approach To Image Processing- Classical And Modern Techniques in C", Prentice Hall PTR Publication, NJ 07458, ISBN 0-13-226416-1; @ADSP-214xx SHARC Processor Hardware Reference, Revision 1.1, April 2013, Part Number 82-000469-01, Analog Devices, Inc. One Technology Way Norwood, Mass. 02062-9106; @ADSP-BF51x Blackfin Processor Hardware Reference Revision 1.2, February 2013 Part Number 82-100109-01 Analog Devices, Inc. One Technology Way Norwood, Mass. 02062-9106

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проект (по избрана дисциплина от № 35, 38, 39)	Код: ВрCST14	Семестър: 6
Вид на обучението: Курсов проект	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

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

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Развиване на уменията за практическо прилагане на знанията, придобити от специализиращите учебните дисциплини.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разработване на практически проект по избрана дисциплина от текущия семестър (от № 35, 38, 39).

ПРЕДПОСТАВКИ: Изучаване на избраната дисциплина (ако е избираема).

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Самостоятелна практическа задача с документиране/описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Курсов проект.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: FaSPR06	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Извън аудит.	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа ИА – 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

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

Ст. преп. д-р Петър Иванов Доганов (ФЕА), тел.: 032 659 648, e-mail: pdoganov@tu-plovdiv.bg

Ст. преп. д-р Борис Спасов (ФЕА), тел.: 032 659 647, e-mail: boris_spassov@tu-plovdiv.bg

Технически университет-София, Филиал Пловдив
Технически университет-София

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

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

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

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

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

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

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

- обогатяват и усъвършенстват спортните си умения и навици в избран вид спорт и придобиват опит при участие в състезания;
- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

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

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Английски език за професионално комуникация	Код: FaBpCST03.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОРИ:

ст.пр. Константина Няголова (ФМУ, англ.ез.)
ст.пр. Надя Попова (ФМУ, англ.ез.)
ст.пр. Анет Арабаджиева (ФМУ, англ.ез.)
ст.пр. Надежда Гешанова (ФМУ, англ.ез.)
ст.пр. д-р Даниела Вълева (ФМУ, англ.ез.)

Телефон:

0887276513
659 707
0892231353
0889314932
0897899039

E-mail:

konstantinanik@yahoo.com
popovanadia@yahoo.com
anet2003@abv.bg
geshanova@tu-plovdiv.bg
daniela.valeva89@gmail.com

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна избираема дисциплина от учебния план за ОКС „Бакалавър“, специалност: „Компютърни системи и технологии“, професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Учебната дисциплина има за цел да развие чуждоезиковите знания и практически умения на студентите за целите на професионалното им общуване. След успешно завършване на курса студентите ще са придобили езикови умения, свързани с вътрешнофирмена и междуфирмена комуникация като: умения за телефонни разговори, съставяне на електронна кореспонденция по различни поводи; умения за преговори, за устни презентации, за разрешаване на спорове, за работа в екип и отчитане на межкултурните разлики при работа с партньори и клиенти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обучението се извършва на нива, определени чрез входен тест въз основа на изучавания като задължителна дисциплина в първи курс чужд език. Групи за начинаещи не се формират. Програмата включва развитие на четирите основни езикови умения в контекста на професионалното вътрешнофирмено и междуфирмено общуване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Завършен задължителен курс по чужд език **LNG11** и **LNG12** в първи курс на ТУ – София.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения, целящи развитие на чуждоезикови умения за професионално общуване чрез индивидуални презентации и работа в екип с използване на аудио и видео техника и мултимедия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол и текуща оценка в края на курса.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. *Business Vocabulary in Use*, Cambridge University Press; 2. *Intelligent Business English*, Pearson Longman; 3. *Developing Business Contacts*, Oxford University Press; 4. *Negotiating*, (Longman Business English Skills S.), Longman; 5. *Telephoning* (Longman Business English Skills S.), Longman; 6. *Presenting facts and figures*, (Longman Business English Skills S.).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Управление на проекти	Код FaBpCST03.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции(Л), Лабораторни упражнения(ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Георги Георгиев (ФМУ), тел.: 032 659 706, email: georgi@tu-plovdiv.bg,
Технически университет-София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина за всички студенти от специалност “КСТ” обучаващи се във факултет Електроника и електротехника за образователно-квалификационна степен “бакалавър”, професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да получат нови и задълбочат знанията си по теоретичните основи на Управлението на проекти, както и да придобият практически умения за идентифициране на проектни идеи и разработване на проектни предложения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Акцентираща се върху знанията и уменията за идентифициране и разработване на проектно предложение. Основните теми са: Същност и видове проекти, управление на проектния цикъл, Проектът като инструмент за решаване на организационни проблеми и привличане на финансиране, Основни подходи и етапи при разработване на проектна идея, Фази на проекта, Идентифициране и организационно планиране на проект – проектна цел и задачи, Определяне дейностите на проекта и необходимите за тях ресурси, Бюджет на проекта, Бизнес планът като инструмент за разработване на вътрешни и външни възмездни проекти. Основни компоненти на бизнес плана. Изпълнение и управление на проекта. Проектен екип.

ПРЕДПОСТАВКИ: няма

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на презентации, дискусии с активното участие на студенти след предварителна подготовка. Лабораторните упражнения – работа по групи за решаване на учебни казуси и индивидуално разработване и защита на самостоятелно разработана курсова задача, придружена от PowerPoint презентация.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: крайна оценка, която се формира от два компонента: защита на курсова задача(40%) и изпитен тест по време на изпитната сесия(60%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Watts, A. Project Management. Victoria, B.C.: BCcampus., 2014. 2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), Sixth Edition 2017; 3. Stephen Barker and Rob Cole, Brilliant Project Management: What the best project managers know, do, and say; Pearson 2014; 4. JOSEPH HEAGNEY, Fundamentals of Project Management, Fourth Edition; 2012 American Management Association; 5. Kemp, Sid “Project management- made easy” 2006. 6. Сборник материали на Програма „Партньори за проекти“ на Център по предприемачество към Технически университет – София, филиал Пловдив, 2005; 7. Иванов, Вл. „Ръководство за подготвяне на бизнес план“ на Център по предприемачество към Технически университет – София, филиал Пловдив, 2010; 8. Георгиев Г. , Танева П. „Наръчник за подготовка на проекти“, София, ФРМС, 2004