

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: CAD технологии в електрониката	Код: РВАЕСТ31	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л –30часа СУ – 0 часа ЛУ – 20часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Валентин Цанев(ТКС) ,тел.: 965 , e-mail:vtseven@tu-sofia.bg
инж. Надежда Спасова, тел.: +359892231093, e-mail: spasovana@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Приложна електронна и компютърна техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:След завършване на курса студентите трябва да са запознати с CAD технологии, които се използват за проектиране на ИС с програмируема структура. Акцентира се върху подход за проектиране чрез език VHDL и програмируема логика като елементна база за реализиране на инженерно-технически проекти. В хода на обучението си студентите придобиват практически умения за конкретни методи, алгоритми и начин на работа в среда за автоматизирано моделиране, синтез, симулация и конфигуриране на аналогови и цифрови системи Quartus.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни етапи при проектиране на аналогови и цифрови системи. Методология за проектиране на ИС. Нива на автоматизация на отделните етапи на проектиране чрез CAD системи. Езици за описание на хардуер (HDLs). Основни езикови конструкции и конфигурации. Синтактични правила за изграждане на VHDL описание. Типове данни. Изрази и операции. Подпрограми. Пакети и библиотеки. Крайни автомати. Програмируеми логически елементи. Технология за проектиране с програмируема логика - Complex Programmable Logic Devices (CPLD) и Field Programmable Gate Arrays (FPGA). Приложение на VHDL за синтез на проекти на база CPLD/FPGA чип в автоматизирана среда Quartus. Оптимизация на проекта. Функционална и “тайминг” симулация.

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:Лекции с използване на слайдове и демонстрация на приложен софтуер, лабораторни упражнения със задачи за практическа работа, задачи за самостоятелна работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Два писмени теста през семестъра върху лекционния материал и два практически теста върху лабораторните упражнения (40%), изпитен тест (60%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Pedroni V. Circuit Design and Simulation with VHDL - second edition. The MIT Press Cambridge, Massachusetts.2010. ISBN 978-0-262-01433-5; 2. Lavagno L., Martin G., Markov I., Scheffer L. (Eds.). Electronic Design Automation for IC Implementation, Circuit Design, and Process Technology. CRC Press. Taylor & Francis Group. 2016. ISBN-13: 978-1-4822-5461-7.; 3. Петров Г., Цветков П., Богомилов И. Дизайн на цифрови електронни устройства с VHDL и Quartus II. Херон Прес. София. 2011. ISBN 978-954-580-300-0.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Микропроцесорна техника и едночипови контролери	Код: РВАЕСТ32	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа Код: РВАЕСТ33	Брой кредити: 5 Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Валентин Христов (ФКСТ), тел.: 965 3054, e-mail: v_hristov@tu-sofia.bg

доц д-р инж. Борислав Ганев (ФЕТТ), тел.:9653336, e-mail: b_ganev@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Приложна компютърна и електронна техника”, професионално направление 5.2 Електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на тази учебна дисциплина е студентите да получат необходимите знания и умения за проектиране, изграждане и поддържане на съвременна микропроцесорна техника и да ги използват за решаване на конкретни инженерни задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В учебния материал се изучават основните общи принципи и организацията на микропроцесорните системи - централен процесор, памети, аналогови и цифрови интерфейси- RS232, SPI, I2C и CAN, програмиране на езика “С” на вградени системи, както и ARM- Advanced RISC Machine микропроцесори, универсални микропроцесори GPP- General Purpose Processor на Intel и AMD и съвременните микроконтролерни фамилии на фирмите Intel, Motorola и TI..

ПРЕДПОСТАВКИ: Цифрова схемотехника, Организация и микроархитектура на Компютъра, Програмни езици (базови знания по“С“).

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (с тежест в общата оценка 90%), лабораторни упражнения (10%), курсов проект с отделна оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Атанасов Ал., Микропроцесорите, БСУ, 2015 г. ; 2. Darce, P. Microprocessor 1: Calculation and Storage Functions - Models of Computation and Computer Architecture, ISTE Ltd and John Wiley & Sons, 2020; 3. Darce, P. Microprocessor 2: Core Concepts: Communication in a Digital System, ISTE Ltd and John Wiley & Sons, 2020; 4 Darce, P. Microprocessor 3: Core Concepts - Hardware Aspects, ISTE Ltd and John Wiley & Sons, 2020; 5 Dr. Yifeng Zhu, Embedded Systems with ARM Cortex-M Microcontrollers in Assembly Language and C, Third edition, E-Man Press LLC, 2018; 6. Dawoud S., P. Dawoud, Microcontroller and Smart Home Networks, River Publishers, 2020; 7. Cameron N., Electronics Projects with the ESP8266 and ESP32: Building Web Pages, Applications, and WiFi Enabled Devices, Apress, 2021 ISBN 0-13-473695-8.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно управляеми технологии	Код: РВАЕСТ34	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р, инж. Валентин Цанев (ТКС), тел.: 965 , e-mail: vtzanev@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”, специалност “Приложна компютърна и електронна техника”, професионално направление 5.2. “Електротехника, електроника и автоматика”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да познават и да използват по-пълноценно въпросите свързани със съвременните технологии за проектиране и производство на електронни модули с повишена електромагнитна съвместимост; основните технологични процеси и оборудване при компютърно управляем монтаж на електронни елементи – SMD, WS, SWS, HBS, тестване, както и да използват тези знания за решаване на инженерни задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни методи и средства за управление на качеството в технологичните процеси, Технологии за повърхностен монтаж на елементи, Основни процеси и оборудване при компютърно управляемите технологии за повърхностен и обемен монтаж на елементи..

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Електротехника, Полупроводникови елементи, Електрически измервания, Аналогова схемотехника, Цифрова схемотехника, Микропроцесорна техника, Едночипови микропроцесорни контролери.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-материали, лабораторните упражнения с протоколи и защита, домашни задачи с консултация и оценка, посещения на фирмите IMI, SENSATA, ОКТО 7, APS, MIKROAK с наблюдение и участие в производствения процес..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Решаване на тест за определено време и оценка с възможност за предварително явяване (общо 70%), лабораторни упражнения и домашни задачи (30%)..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Лекции по компютърно управляеми технологии; 2. Фирмена литература от фирмите IMI, SENSATA, MIKROAK, APS, HIS, ОКТО 7, CENTILLION, ACOM, PLASTRONIC, TELEVIC, OSRAM; 3. Bob Willis, “PIHR technology”, 2012.; 4. IPC A-610, IPC A-600, MIL 105E, ISO 9001, IATF 16949; 5. Kurt Rajewski, “SMT Process Recommendations Defect Minimization Methods for a No-Clean SMT Process”, Kester, 2018., 6. Claus Zabel, “Condensation Reflow-Soldering: The Soldering Process with Solutions for future Technological Demands“, ASSCON, 2018, 7. Peter Bioca, “Lead-free SMT Soldering Defects How to Prevent Them”, Kester, 2019, 8. Bernard Marr&co, “Industry 4.0: the fourth industrial revolution – guide to Industrie 4.0”, 2018..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интернет технологии	Код: РВАЕСТ35	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ), Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л –30часа СУ – 0 часа ЛУ – 25часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Малинка Иванова (ТУ), тел.: 965 0723 60129, e-mail: m_ivanova@tu-sofia.bg
маг. Николай Петков, тел.: 0723 60129, e-mail: ntoshevp@abv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Приложна електронна и компютърна техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:След завършване на курса студентите трябва да са запознати със съвременни технологии и тенденции за изграждане на информационни уеб приложения, с процедурата по подготовката и създаването на шаблони за уеб сайтове, с възможностите за автоматизиране на проектантски и програмистки дейности чрез софтуерни продукти, прилагайки спецификациите на езика HTML5, каскадни стилови дефиниции CSS3 и JavaScript.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Глобалната мрежа Интернет, Системата World Wide Web, Облачни технологии, Принципи на изграждане и съвременни решения на уеб сайт, Синтаксис на командите в HTML5, Синтаксис на командите в CSS3, Структурни блокове в уеб документ, Структуриране и форматиране на текст, Създаване на таблици и списъци. Въмъкване на медийни обекти, Уеб форми, Класове, псевдокласове и псевдоелементи, Позициониране, слоеве, контейнери и шаблони, JavaScript – синтаксис, оператори и функции, Оптимизация за търсещи машини.

ПРЕДПОСТАВКИ:Програмни езици, Компютърни мрежи, Системи за управление на база данни, Практикум по приложни програмни продукти.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:Лекции с използване на слайдове и демонстрация на приложен софтуер, лабораторни упражнения със задачи за практическа работа, курсова работа с приложен код и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущата оценка се формира чрез два теста върху лекционния материал (60%), три практически теста върху лабораторни упражнения (20%), в края на семестъра се защитава курсова работа (20%) .

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Иванова М. Интернет технологии. Технически университет – София. София, 2013. ISBN 978-619-167-069-7; 2. Рашидов А. HTML, XHTML & CSS. Асеновци. София, 2012. ISBN 978-954-889-828-7; 3. Наков С. и др. Основи на програмирането с JavaScript. Faber Publishing, 2018. ISBN: 978-619-00-0702-9.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърни архитектури	Код: РВАЕСТ36	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни / лабораторни упражнения (СУ / ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Валентин Панчев Христов (ФКСТ) тел. :965[XXXX] e-mail: v_hristov@tu-sofia.bg
Проф. д.н. инж. Ради Петров Романски , тел.: 965 3295, e-mail: rom@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Приложна електронна и компютърна техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване с базови принципи при дефиниране на компютърни архитектури, организацията на компютърни процеси и междупроцесните комуникации, както и с особеностите при дефиниране и изграждане на базова архитектура и структурна организация на различни по състав и предназначение компютърни среди за традиционна, конвейерна, паралелна и разпределена обработка на информацията.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обсъждат се принципи на компютърната обработка и организацията на между-процесни взаимодействия при традиционни, конвейерни, паралелни и разпределени архитектури и структурната организация на техни представители. Разглеждат се особеностите на паралелната обработка, видовете паралелизъм, тяхното абстрактно представяне и прилагането на явен и скрит паралелизъм в компютърните приложения. Обект на изследване са базови системни характеристики, свързани с производителността на типови архитектури с ниско и високо ниво на паралелизъм.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се основни познания по дискретни структури и добро ниво на познаване на организацията на компютъра и неговата периферия, както и на процесите, поддържани от операционната система.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции провеждат чрез мултимедийни презентации, дискусии и кратки казуси след всяка тема. В лабораторните упражнения се разработват конкретни задачи, като резултатите се обсъждат с водещия преподавател.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит чрез разработване на тест върху учебния материал за фиксирано време, като крайната оценка се формира на базата на оценката от изпитния тест (70%) и оценка за участие на студента по време на упражненията (30%)..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1] Романски, Р. (2019) *Съвременни компютърни архитектури*, София (184 с.). [2] Романски, Р. (2012) *Ръководство по компютърни архитектури (за лабораторни упражнения)*, София (48 с.). [3] Hennessy, J., D. Patterson (2017). *Computer Architecture: A Quantitative Approach* (6th ed.), Morgan Kaufman (936 p.). [4] Barney, Bl. (2018). *Introduction to Parallel Computing*. Lawrence Livermore National Laboratory, (https://computing.llnl.gov/tutorials/parallel_comp/). [5] Comer, D. (2017). *Essentials of Computer Architecture* (2nd ed.), Chapman & Hall/CRC Textbooks in Computing (511 p.)

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Стандарти за управление на качеството и околната среда	Код: РВАЕСТ37	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) и Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Светозар Кръстев Андреев тел.: 965[] e-mail: svetozar_a@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Гаврил Гаврилов, тел.: 072 360 129, тел.: 965 , e-mail: g.gavrilov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Приложна електронна и компютърна техника” в Технически колеж - София към ТУ-София за образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване на студентите с основните концепции, системи и стандарти за управление на качеството, с основните принципи и методи за статистическа обработка и анализ на данни прилагани в съвременните системи за управление на процеси, да формира начин на мислене по отношение на качеството и да подготви младите специалисти за вземане на решения при определянето и оценката на изходните данни и прилагането на съвременните концепции за управление на качеството..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обсъждат се еволюцията, основните принципи, същността и стратегията на системи за управление на качеството и оценката на тяхната ефективност. Разглеждат се основните инструменти, средства и статистически методи за управление на качеството. Разискват се принципите на планиране и анализ на експеримент, изпитване на хипотеза, анализ на възможностите на процес.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се основни познания по математика и работа с компютър, както и добри познания за основните процеси в производството на електронни устройства.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите са с мултимедийни презентации и разисквания относно методите и ефективността на контрола на качеството. В семинарни упражнения се разглеждат и анализират конкретни инженерни проблеми относно качеството.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формата на контрол е „текуща оценка”. Оценката се оформя въз основа на две самостоятелно изпълнявани задачи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Минков, Д., *Стандарти за управление на качеството и околната среда*, Авангард Принт, 2020, ISBN 978-954-337-414-4; 2. Минков, Д., *Лекции по стандарти за управление на качеството и околната среда*, <http://tu-kee.edu20.org/>, 2021; 3. Минков, Д., *Семинарни упражнения по Стандарти за Управление на Качеството и Околната Среда*, <http://tu-kee.edu20.org/>, 2021; 4. Harikumar, P., Susha, D., *Total Quality Management*, Abhijeet Publications, 2018, ISBN 819-3-781-40-6.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмни среди	Код: РВАЕСТ38	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: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Татяна Иванова (ТКС), тел.: 965 0895589982, e-mail: t.ivanova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план/учебните планове за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “ Приложна електронна и компютърна техника ”, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика”, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване и изучаване в детайли на основните принципи, залегнали в съвременните програмни среди (ПС) на обектно-ориентираните езици за програмиране (ООЕП), формиращи базовата технология за използване на компютърните системи (КС) като средство за създаване на софтуерни продукти. Развитие на умения за разработка на сложни проекти с използване на съвременни инструменти за създаване на качествен програмен код.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обсъждат се същността и особеностите на програмирането под Windows, включително и за взаимодействието на програмата с операционната система. Изучават се основните понятия, архитектури, методи и принципи, използвани в съвременните програмни среди за обектно-ориентирано програмиране Microsoft Visual Studio и Eclipse. Използват се основни инструменти за разработка и тестване на софтуер и автоматизация на писането на програмен код

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се познания по процедурно и обектно-ориентирано програмиране на С или С++, умения за програмна реализация на несложни алгоритми за обработка на данни.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, слайдове и дискусии. Лабораторни упражнения, изпълнявани в компютърна зала по методични указания и с участие на студенти в разработката и тестването на програмни проекти в среди Microsoft Visual Studio и Eclipse.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол „изпит”. Формирането на крайната оценка става на основа на проведени писмени тестове (20%), участие в лабораторните упражнения през семестъра (20%) и оценката от изпита (60%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. М. Попов, Т. Иванова “*Интегрирани среди за разработка на софтуер*”, Издателство на ТУ - София, 2017; 2. Emilian Petkov, **ОСНОВИ НА ПРОГРАМИРАНЕТО СЪС С++**, В, Търново, 2015, 3. С. Наков и колектив., **ОСНОВИ НА ПРОГРАМИРАНЕТО СЪС С++**, Faber Publishing, Sofia, 2019 г., 4. Т. Иванова, Учебни материали по ПИК 1. <https://tu-kee.edu20.org/>, 2021 г.) .

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Тестване и диагностика на електронни схеми и системи	Код: РВАЕСТ39	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р, инж. Валентин Цанев (ТКС), тел.: 965 , e-mail: vtcnev@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”, специалност “Приложна компютърна и електронна техника”, професионално направление 5.2.“Електротехника, електроника и автоматика“..

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да познават и да използват по-пълноценно съвременна компютърна елементна база като прилагат методите и техническите средства за анализ, моделиране, измерване и диагностика на цифрови електронни системи в монолитно, хибридно или модулно изпълнение на цифрови електронни системи върху чип или печатна платка, както и според своите потребности и интереси да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се запознават с тестването и диагностиката на електронни схеми и методите за тяхното постигане. Изучават се модели на повреди в цифровите електронни схеми, базови алгоритми за генериране на оптимални тестващи вектори, основните подходи за провеждане на диагностика на повреди и характерни алгоритми за всеки подход. Под ръководството на асистент се провеждат упражнения в симулационна среда. Курсова работа, включваща изследване на модели на повреди и алгоритми за генериране на тестващи вектори, за диагностициране на повреди, изграждане на тестващи системи..

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Програмиране и използване на компютри, Цифрова схематехника, Анализ и синтез на логически схеми, Синтез и анализ на алгоритми..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с презентации и лабораторни упражнения, които включват: учеб-базирани тестове, практически упражнения върху симулатор по предварително задание и под ръководството на асистент..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формата на контрол е изпит с тест. Крайната оценка се оформя на базата на текущите тестове (20%) и финален тест (80%) за определено време.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Фильов, К., Т. Таков, Тестване на свръхголеми интегрални схеми и системи, 2008; 2. Ruey-Wen Liu, Testing and Diagnosis of Analog Circuits and Systems, 2018; 3 Arvind Vasan, Michael Pecht, Diagnostics and Prognostics Method for Analog Electronic Circuits, 2016; 4. Haralampos-G Stratigopoulos, Test Techniques for Analog Circuits and System, 2017; 5. George Loveday, Electronic Testing and Fault Diagnosis, 2017..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Сензори и сензорни устройства	Код: РВАЕСТ40.1	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. Валентин Цанев (ТКС), тел.: 965 , e-mail: vtsenev@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за образователно-квалификационна степен “Професионален бакалавър”, специалност “Приложна компютърна и електронна техника”, професионално направление 5.2.“Електротехника, електроника и автоматика“..

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване на студентите с най-разпространените сензори и сензорни устройства, да осигури необходимите основни знания за използване и техническа поддръжка на електронни устройства, изградени с различни сензори, да даде основа за проектиране на сензорни устройства, за поддръжка на технологични процеси за производството им.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Същност, класификация и основни приложения на сензори за температура, оптични сензори, MEMS. Конструкция и характеристики. Технология за производство, материали, машини. Методи и схеми за тестване на характеристиките, Схеми на приложение..

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Електротехника, Материали и компоненти за електрониката, Полупроводникови елементи, Електрически измервания, Аналогова схемотехника, Цифрова схемотехника, Микропроцесорна техника, Едночипови микропроцесорни контролери, Компютърно управляеми технологии..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-материали, лабораторните упражнения с протоколи и защита, домашни задачи с консултация и оценка..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол „Текуща оценка”, която се получава след решаване на тест за определено време и оценка с възможност за предварително явяване (общо 82%), лабораторни упражнения и домашни задачи (18%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. An Introduction to Microelectromechanical Systems Engineering by N. Maluf, 2018.; 2. Thermal Sensors: Principles and Applications for Semiconductor Industries, Chandra Mohan Jha, 2015.; 3. Journal of Micro/Nanolithography, MEMS, and MOEMS, 2020.; 4. Колев И.С. Караджов Ц.В., Петкова Е.Н., „Оптоелектроника. Ръководство за лабораторни упражнения“, Габрово, 2006.; 5. www.sensata.com, 6. www.ntk-japan.ir, 7. www.denso.com, 8. Micro Electro Mechanical System Design by J. Allen, 2016., 9. Optical sensors, Paul Regtien, Edwin Dertien, 2018..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Експертни системи и изкуствен интелект	Код: РВАЕСТ40.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ))	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Татяна Иванова (ТКС), тел.: 965 0895589982, e-mail: t.ivanova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план/учебните планове за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “ Приложна електронна и компютърна техника ”, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика”, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Получаване на познания за моделирането на възможностите на човешкия интелект чрез създаване на компютърни програмни системи, които имитират интелектуални или близки до тях дейности както и познания по изследване на естествения интелект въз основа на модели, чиято цел е приложение в решаването на научно-технически задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обсъждат методите за представяне и придобиване на знания в рамките на когнитивната парадигма в изкуствения интелект чрез съжителното и предикатно смятане, продукционните правила, семантичните мрежи и фреймите. Изучават се също и методите за представяне на неточни и непълни знания с използването на вероятностни мрежи и размити множества. Обсъждат се методите на конекционистката парадигма в изкуствения интелект, основана на формализма на невронните мрежи. Представена е архитектурата на експертните системи и етапите на тяхната разработка. Особено внимание е отделено на изучаването на основите на езика за логическо програмиране Prolog

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се знания по теория на алгоритмите, теория на вероятностите и Булевата алгебра..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, слайдове и дискусии. Лабораторни упражнения, изпълнявани в компютърна зала по методични указания и с участие на студенти в разработката и тестването на приложения на Prolog

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол „текуща оценка”. Формирането на крайната оценка става на основа на проведени писмени тестове и участие в лабораторните упражнения през семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: М. Тодорова, Изкуственият интелект, 2020; 2. CLIPS Reference Manual. Volume I: Basic Programming Guide (Version 6.30), 2008. 3. Vijayan Sugumaran, Jon Atle Gulla (2012) Applied Semantic Web Technologies, CRC Press, 4. Т. Иванова, course learning materials in E-learning environment, <https://tu-kee.edu20.org/> , 2021. 5. Т. Иванова ГЛОБАЛНАТА СЕМАНТИЧНА МРЕЖА. ТЕХНОЛОГИИ, ИНСТРУМЕНТИ, ПРИЛОЖЕНИЯ., 2015 .

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Виртуални мрежи и мрежови протоколи	Код: РВАЕСТ40.3	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Татяна Иванова (ТКС), тел.: 965 XXXX, e-mail: : t.ivanova@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Павлинка Радойска , тел.: 965 XXXX, e-mail: p.radoiska@utp.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Приложна електронна и компютърна техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават добре принципите на работа на управляемите мрежови комутатори, принципите за изграждане на виртуални мрежи и рутиране между тях, както и изграждане на статични пътища, методите за динамично раздаване на адреси. Трябва да са изградили умения за конфигуриране на мрежови комутатори и отстраняване на проблеми в тяхната работа. Студентите трябва да са добре запознати с някои широко разпространени хакерски атаки, свързани с работата на междинните мрежови устройства и основни подходи за защита на мрежовите комутатори от хакерски атаки.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса студентите се запознават с принципите на работа на управляемите мрежови комутатори, принципите за изграждане на виртуални мрежи и рутиране между тях, динамично раздаване на адреси при IPv4 и IPv6, основни подходи за защита на мрежовите комутатори от хакерски атаки, статично рутиране. В обучението се използва мрежови симулатор, който създава практически умения у студентите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се основни познания по работа с компютър и ползване на Интернет-базирани ресурси, познания по дисциплината Компютърни мрежи..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации и разисквания на проблеми и подходите за тяхното отстраняване. Лабораторни упражнения, които включват: (1) веб-базирани тестове, (2) практически упражнения върху мрежов симулатор по предварително задание и под ръководството на асистента, (3) практически упражнения с реални мрежови устройства по предварително задание и под ръководството на асистента. Учебните материали – пълните лекции, тестовете и заданията за практическите упражнения са публикувани в специално създаден учебен курс в системата за веб-базирано обучение на адрес <http://tu-kee.edu20.org>.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формата на контрол е „текуща оценка”. Крайната оценка се оформя на базата на текущите тестове и задачи с обща тежест 30% и финален тест с тежест 70%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Виртуални инструменти в електрониката	Код: РВАЕСТ41.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Иво Илиев (ФЕТТ), тел.: 965 2220, e-mail: izi@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Петя Петкова (ТКС), тел.: 965 XXXX, email: petya.petkova@tu-sofia.bg
Преп. маг. инж. Надежда Спасова (ТКС), тел.: 359892231093, e-mail: spasova_n@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Приложна електронна и компютърна техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на учебната дисциплина студентите ще познават и владеят свободно средата за графично програмиране LabView. Ще изградят умения и придобият знания за самостоятелно създаване на различни симулационни програми и инструменти за управление на спомагателни софтуерни решения в електрониката, посредством инструментите и възможностите на виртуалната среда за програмиране LabView. Ще са запознати с последователността, методологията и различните подходи на създаване, тестване, редактиране, изпълнение и персонализиране на виртуални приложения и продукти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основните тези на изучаване са: характеристики на програмната среда за графично програмиране – инструменти, елементи за управление и индикация и средства. Създаване и работа с графични структури, цикли и последователности. Видове индикатори и свързаност на обектите. Работа с масиви, клъстери и текстови низове. Създаване и управление на потребителски интерфейс със закодирани данни. Генериране, събиране, анализ, съхраняване и визуализация на данни. Изменение свойствата на виртуалните инструменти и функции за работа с диалогови прозорци.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са предварителни знания от дисциплините Цифрова схемотехника, Аналогова схемотехника, САД технологии в електрониката и базови познания по обектно програмиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с използване на презентации с мултимедия проектор за визуализиране структурата на лекцията, най-съществени определения, величини, чертежи, зависимости, графики и формули. Лабораторните упражнения се провеждат в компютърен клас с необходимия брой работни места.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Дисциплината завършва с текуща оценка, която се формира като средноаритметична стойност от: два теста (80%) и изпълнение на лабораторните задачи (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Курс по ВИЕ – лекции и упражнения достъпни на <http://tu-kee.edu20.org/>; 2. Официален сайт на National Instruments, *Ръководство за работа с LabView*: <http://www.ni.com/pdf/manuals/320999e.pdf>

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Мултимедия и основи на уеб дизайна	Код: РВАЕСТ41.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л –30часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

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

Гл.ас. д-р инж. Петя Петкова (ТКС), тел.: 965 XXXX, e-mail: petya.petkova@tu-sofia.bg

маг. инж. Николай Петков(ТКС), тел.: 0723 60129, e-mail: ntoshevp@abv.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:Задължително избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Приложна електронна и компютърна техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:След завършване на курса студентите придобиват теоретични и практически знания и умения в областта на съвременните техники и технологии за създаване на мултимедийни приложения в Интернет (уебдизайн). Ще придобият умения за създаване на уеб приложения използвайки HTML и функционалности на уеб страниците CSS, предимствата и възможностите на Responsive Web Design, Java Script и jQuery библиотека..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми са: Въведение, архитектура, езикови средства и среди за създаване на уеб приложения; Цветове и цветови модели в уеб дизайна; Елементи в HTML; Cascade Style Sheet (CSS) свойства; Системи и изграждане на отзивчив уеб дизайн; Въведение в JavaScript и библиотека jQuery. Всички теоритично придобити знания се изпълняват в последователни лабораторни упражнения за разработка на уебсайт, съчетаващ практическото приложение на специфичните характеристики и елементи в процеса на създаването му. Крайния продукт е модерен индивидуален уеб сайт разработен по най-актуалните подходи при създаването на уеб дизайн.

ПРЕДПОСТАВКИ:Програмиране и използване на компютри, Синтез и анализ на алгоритми, Интернет технологии, Приложна компютърна графика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:Лекции с използване на слайдове и демонстрация на приложен софтуер, лабораторни упражнения със задачи за практическа работа и специализиран софтуер.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на краен контрол “Текуща оценка“. Писмен тест през семестъра върху лекционния материал (60%) и практически задачи върху лабораторните упражнения (40%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Beaird J., Walker A., George J.The Principles of Beautiful Web Design 4th Edition. SitePoint. 2020. ISBN-13 978-1925836363; 2. Felke-Morris T. Basics of Web Design: HTML5 & CSS 5th Edition. Pearson. 2019. ISBN-13 978-0135225486; 3. Costello V. Multimedia Foundations: Core Concepts for Digital Design 2nd Edition. Routledge. 2016. ISBN-13 978-0415740036.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интелигентни технологии за предствяне и обработка на знания	Код: РВАЕСТ41.3	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ))	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Татяна Иванова (ТКС), тел.: 965 0895589982, e-mail: t.ivanova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план/учебните планове за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “ Приложна електронна и компютърна техника ”, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика”, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да се запознаят с актуалното състояние на изследванията и практическите разработки в областта на технологиите на Социалния и Семантичния Уеб и техните приложения. Така се създават предпоставки както за бъдещо задълбочено изучаване на системи и технологии на социалния и семантичния Уеб, така и за трудова реализация в областта на интернет програмирането и интелигентните технологии.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се методи за представяне на знания (Семантични мрежи, фрейми, продукционни правила, онтологии), както и методи за обработка на информация в Социалния уеб. Разглеждат се теми, свързани с технологията на разработка на системи от интелигентни агенти и Уеб услуги. Студентите се запознават със същността и технологиите за разработка на онтологии, концепциите на глобалната семантична мрежа и технологиите за описание на документи, представяне на метаданни (RDF, RDFS) и знания (OWL) в Семантичния Уеб, както и със средства за извличане на знания от онтологии (SPARQL)

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се начални познания по процедурно и обектно-ориентирано програмиране и умения за реализация на несложни алгоритми за обработка на данни.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, слайдове и дискусии. Лабораторни упражнения, изпълнявани в компютърна зала по методични указания и с участие на студенти в разработката и тестването на уеб проекти или онтологии в среда Protege

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол „текуща оценка”. Формирането на крайната оценка става на основа на проведени писмени тестове и участие в лабораторните упражнения през семестъра, както и на разработени и представени от студентите реферати или онтологии.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: М. Horridge, S. Brandt. A Practical Guide to Building OWL Ontologies Using Protégé 4 and CO-ODE Tools, Edition; 2. Kendall E. F. et al., Ontology Engineering (Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology) April 26, 2019 3. Hendler J. Et al., Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling for Linked Data, RDFS, and OWL (Acm Books) 3rd Edition, 2020., 4. Т. Иванова, course learning materials in E-learning environment, <https://tu-kee.edu20.org/>, 2021. 5. Т. Иванова ГЛОБАЛНАТА СЕМАНТИЧНА МРЕЖА. ТЕХНОЛОГИИ, ИНСТРУМЕНТИ, ПРИЛОЖЕНИЯ., 2015 .

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Практикум - специализираш	Код: РВАЕСТ42	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ))	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Татяна Иванова (ТКС), тел.: 965 0895589982, e-mail: t.ivanova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Приложна електронна и компютърна техника”, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика”, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Доразвиване и усъвършенстване на практическите умения и затвърждаване на знанията у студентите по базови дисциплини, изучавани в тригодишния курс на обучение. Този практикум е насочен към подготовката на дипломиращите се студенти за успешно полагане на държавния изпит по специалността. Друга основна цел е развитие на практическите професионални умения на студентите, необходими за тяхната бъдеща професионална реализация в областта на електрониката и компютърната техника.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината включва решаване на задачи в три основни направления: проектиране и разработка на релационни бази данни, програмиране на C++ и проектиране на печатни платки, монтаж, и тестване на електронни схеми. Упражненията по програмиране на C++ са насочени към усъвършенстване на уменията на студентите за програмна реализация на разклонени и циклични алгоритми, използване на масиви, писане на добре структуриран програмен код (включително разработка и извикване на функции, създаване на класове и обекти). Задачите в областта на електрониката са свързани с изчертаване на принципна електрическа схема, проектиране топология на печатна платка чрез познат софтуер..

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмни езици, Програмиране и използване на компютри, Програмни среди, Системи за управление на бази данни, Практикум по автоматизация на проектирането, цифрова и аналогова схемотехника и др.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Упражненията се изпълняват съгласно методически ръководства. Симулирането на работата на електронните схеми и разработването на топология на печатна платка се изпълняват с демонстрационни версии на PSpice и Protel DXE. Упражненията по програмиране протичат с дикусия по условието на задачата, обсъждане на възможните начини за изпълнение, реализиране на работеща програма във Visual C++ и създаване на документация. Анализират се потребностите за съхраняване и електронна обработка на данни в популярни приложни области, дискутират се възможните начини за структурирането им, необходимото ниво на нормализация. Използва се програмният продукт Microsoft Access

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Дисциплината завършва с текуща оценка, която се формира като средноаритметична стойност от: два теста (80%) и изпълнение на лабораторните задачи (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Въведение в програмирането със C#, Наков С. и колектив, Официален уеб сайт: <https://www.introprogramming.info/wp-content/uploads/2015/10/Intro-CSharp-Book-v2015.pdf>; 2. Програмиране за .NET Framework Светлин Наков и колектив <https://www.devbg.org/dotnetbook/Nakov-Programming-.NET-Framework-Book-Volume-1-ver-1.03.pdf> 3. С. Наков и колектив., ОСНОВИ НА ПРОГРАМИРАНЕТО СЪС C++, Faber Publishing, Sofia, 2019 г., 4. Т. Иванова, Учебни материали по дисциплината - <https://tu-kee.edu20.org/>, 2021 г.) .

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: FaPBAECT06	Семестър: 5
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 30 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Александър Александров (ДФВС), тел.: 965 XXXX, e-mail: alexandrov_a@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Приложна електронна и компютърна техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите с видовете и формите на туристическа дейност, както и да създаде трайни познания и умения у студентите за занимания с планински спортове..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни задачи са: осъзнаване на собствените сили на индивида; повишаване на физическите и специални качества; активиране на компенсаторните механизми на организма; развитие на потребност от здравословен начин на живот и повишаване на активността в тази посока; стремеж към повишаване на умствената и физическа работоспособност и др. В края на обучението си студентът трябва да може да: демонстрира добри познания и умения в практики, свързани с планинарската дейност; владее техника на движение в различни атмосферни и теренни условия, техника на ориентиране в непозната местност, приложение на алпийска техника в планинарството, спелеология, опасности в планината и предпазване от тях, до-лекарска помощ в планината, организация и провеждане на туристически прояви и др.; познава правилата за движение, пребиваване и оцеляване в планински условия; ползва интернет-базирана информация, свързана с планини, маршрути, забележителности, атмосферни прогнози.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физическо здраве.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Обяснения, демонстрации и упражнения в реална природна среда.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: По дисциплината не се предвижда оценка. Студентите получават заверка на базата на тяхното присъствие и активност в семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Йорданов Й., Хижите в България, изд. Камя Груп, 2013, ISBN 9789549247824; 2. Маклейн Л., Наръчник за живота на открито – умения и съвети. Вагон, 2017, ISBN 9786197300031.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: FaPBAECT07	Семестър: 6
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 30 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Александър Александров (ДФВС), тел.: 965 XXXX, e-mail: alexandrov_a@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Приложна електронна и компютърна техника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите с видовете и формите на туристическа дейност, както и да създаде трайни познания и умения у студентите за занимания с планински спортове..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни задачи са: осъзнаване на собствените сили на индивида; повишаване на физическите и специални качества; активиране на компенсаторните механизми на организма; развитие на потребност от здравословен начин на живот и повишаване на активността в тази посока; стремеж към повишаване на умствената и физическа работоспособност и др. В края на обучението си студентът трябва да може да: демонстрира добри познания и умения в практики, свързани с планинарската дейност; владее техника на движение в различни атмосферни и теренни условия, техника на ориентиране в непозната местност, приложение на алпийска техника в планинарството, спелеология, опасности в планината и предпазване от тях, до-лекарска помощ в планината, организация и провеждане на туристически прояви и др.; познава правилата за движение, пребиваване и оцеляване в планински условия; ползва интернет-базирана информация, свързана с планини, маршрути, забележителности, атмосферни прогнози.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физическо здраве.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Обяснения, демонстрации и упражнения в реална природна среда.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: По дисциплината не се предвижда оценка. Студентите получават заверка на базата на тяхното присъствие и активност в семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Йорданов Й., Хижите в България, изд. Камея Груп, 2013, ISBN 9789549247824; 2. Маклейн Л., Наръчник за живота на открито – умения и съвети. Вагон, 2017, ISBN 9786197300031.