

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Анализ и синтез на логически схеми	Код: BCSE01	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE07	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Георги Запрянов (ФКСТ), тел.: 02 965 2680, e-mail: gszap@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Диана Григорова (ФКСТ), тел.: 02 965 3523, e-mail: dgrigorova@tu-sofia.bg
Технически университет – София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е да направи въведение в логиката и проектирането на основните компютърни компоненти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Булева алгебра, Минимизация на логически функции, Функционална декомпозиция, Синтез на комбинационни възли, Състезания в логическите схеми, Последователностни схеми, Автоматни модели на Мили и Мур, Елементи памет, Синтез на последователностни схеми, Анализ на последователностни схеми.

ПРЕДПОСТАВКИ: Не се изискват предварителни знания извън средното образование.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на компютър и проектор, чрез които на екран се проектират структурата на лекцията, основните определения, аналитични зависимости, принципни схеми, чертежи, диаграми. Лабораторните упражнения се провеждат с използване на програмен симулатор.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Знанията по дисциплината се оценяват чрез резултатите от работата на упражнения (25%) и изпит, състоящ се от 4 задачи с времетраене два учебни часа (75%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Григорова, Д., В. Моллов, Анализ и синтез на логически схеми, Изд. на ТУ София, 2009; 2. Fundamentals of Logic Design, Charles H. Roth, Jr., 6th edition, 2012 Cengage Learning, ISBN-13: 978-0-495-47169-1; 3. Digital Design and Computer Architecture, David Harris and Sarah Harris, 2nd Edition, 2012 Elsevier, ISBN 978-0-12-394424-5; 4. Logic and Computer Design Fundamentals, Morris Mano, at all, 5th edition, Pearson Higher Education, 2015; 5. Introduction to Logic Design, Alan B. Marcovitz, 3rd Edition, ISBN-13: 978-0073191645, 2009; 6. <http://www.ee.surrey.ac.uk/Projects/Labview/index.html>; 7. <http://www.asic-world.com/digital/tutorial.html>.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърни архитектури	Код: BCSE02	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE07	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ива Николова (ФКСТ), тел.: 965 2680, e-mail: inni@tu-sofia.bg

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

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основната цел на курса е да даде добро разбиране за концепциите и механизмите, отнасящи се до проектирането на съвременни компютърни системи (КС). В края на курса се очаква студентите да могат: да опишат архитектурните характеристики на съвременните КС; да обяснят принципите на проектиране и разработване на КС с различно предназначение; да обяснят начините на организация на КС и какво определя тяхната производителност; да прилагат полученото знание за справяне с новите предизвикателства на компютърния дизайн; да използват самостоятелно специализирана съвременна литература по конкретни теми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът е въведение в съвременните компютърни системи и архитектура, тяхното развитие и факторите, влияещи върху дизайна на хардуерните и софтуерните им елементи. Основни теми: Тенденции в развитието на архитектурата и микроархитектурата. Машинни модели. Архитектура на CISC, RISC, SIMD VLIW процесори; Архитектура на системата инструкции; Паралелизъм на ниво инструкции; Архитектура на системната памет. Кеш памет и производителност. Управление на паметта. Виртуална памет. Архитектура на В/И система. Системи върху чип – вътрешно-системни комуникационни мрежи, многонишкови архитектури. Производителност – параметри, методи за измерване, еталонни програми.

ПРЕДПОСТАВКИ: SSE02: Базови програмни езици, SSE05: Компютърни системи, BCSE04: Операционни системи

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит, лабораторни упражнения, защита на курсова работа.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Patterson, D. A., & Hennessy, J. L. (2020). Computer Organization and Design MIPS Edition: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann, ISBN-13: 978-0128201091; 2. Hennessy, J. L., & Patterson, D. A. (2019). Computer architecture: a quantitative approach. Elsevier. ISBN 978-0-12-811905-1; 3. Tanenbaum, A. S. (2016). Structured computer organization. Pearson Education India, ISBN-978-93-3258-623-9; 4. William, S. (2016). Computer organization and architecture: designing for performance, ISBN-13: 978-0136073734; 5. Supplemental readings on latest technology advances and industry news.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърна периферия	Код: BCSE03	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE07	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Сергей Недев (ФКСТ), тел. 965 3525, email: s_nedev@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърно и софтуерно инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки на Факултет по компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е да запознае студентите с логическата структура и организация на периферните устройства в състава на съвременните компютърни системи както и с използваните от тях информационни носители.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се физическото представяне на информацията върху носители, откриването и корекцията на грешки при съхраняването на информация върху носители, организацията на записа и четенето в устройства за работа с магнитни носители, методите за регистрация на визуална информация, организацията на записа чрез индикация, паметите с оптически дискове, организацията на четенето от носители на визуална информация, надеждността на компютърната периферия и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината има входни връзки с изучаваните до момента дисциплини: Физика, Механични системи, Материалознание, Електротехника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на помощни визуални средства. Лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Даковски Л. Компютърна периферия. Идея, 2007; 2. Мюлер С. Компютърна енциклопедия. Част 1-3. Софтпрес, 2018; 3. Aritome S. NAND Flash Memory Technologies. John Wiley & Sons – IEEE Press, 2015; 4. Bhambri P. Computer Peripherals and Interfaces. LAP LAMBERT, 2013. 5. Huffman W., Pless V. Fundamentals of Error-Correcting Codes. Cambridge University Press, 2010. 6. Kodan M. OLED Displays and Lighting. John Wiley & Sons – IEEE Press, 2017. 7. Micheloni R., Marelli A., Eshghi K. Inside Solid State Drives. Springer, Berlin Heidelberg, 2013. 8. Mueller S. Upgrading and Repairing PCs. Que Publishing, 2015. 9. Patil V., Kulkarni P., Ukidve A. Computer Peripherals and Hardware Maintenance. Nirali Prakashan, 2020. 10. Tang D., Pai Ch. Magnetic Memory Technology. John Wiley & Sons – IEEE Press, 2020. 11. Yang D., Wu Sh. Fundamentals of Liquid Crystal Devices. John Wiley & Sons, New Jersey, 2014.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Операционни системи	Код: BCSE04	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE07	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Надежда Ангелова (ФКСТ), тел.: 965 2017, e-mail: n_angelova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основната цел на дисциплината е да запознае студентите със структурата на класическа операционна система, компоненти ѝ, основни процеси и функции. Планиране на задачи, въведение в паралелните обработки, чрез нишки. Облачни структури, виртуализация и контейнеризация

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Връзка на компютърната система с операционната система, памети и регистри, структура и видове ядра на ОС. Процеси и прекъсвания. Управление на файлови системи, видове. Нишки и паралелни процеси, управление на нишки. Виртуализация на ОС. Контейнери и технология за контейнеризация на ОС. Облачни структури. Вградени системи и контролери, въведение. Мобилни ОС.

ПРЕДПОСТАВКИ: Владее на език за програмиране, както и програмна среда за разработка на софтуерни приложения. Опит с работа с различни видове ОС

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Два текущи писмен изпита по 90 мин. – състоящ се от два теоритични въпроса (60%) и задача (40%) (общо 100%) – първи изпит и два въпроса втори контролен изпит (по 50% на въпрос). Лабораторни упражнения (0%), курсова работа (0%). Оценката се формира само от резултата от двата изпита, курсовата работа е само за заверка на семестъра, както и упражненията, те не влияят на общата оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмни езици	Код: BCSE05	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE07	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Огнян Након Након (ФКСТ), тел.: 965 3613, e-mail: nakov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Курсът запознава студентите с теорията и практиката на програмиране в обектна среда. Базира се на езика C++ с последните актуализации на стандарта. Разглеждат се и съпътстващи теми: софтуерни контракти, принципи и практики на обектния софтуерен дизайн, генетични и шаблонизирани типове; Lambda-изрази; разполагане и управление на обекти в паметта, както и опасности за проникване в приложение вследствие на пропуски в управлението (препълване на буфер, двойно освобождаване на блок и др). Проектират се и разработват завършени приложения в обектна среда.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: теория и практика на обектното програмиране; декларация и дефиниции на обект, релации между обекти във вертикала и хоризонтала; управление на достъпа до членове на обект; вграждане на обекти, приятелски класове, припокриване. Обекти и интерфейси. Софтуерни контракти. Ламбда изрази. Управление на памет при обектно изпълнение, проблеми при препълване, двойно освобождаване и др. Принципи на обектния дизайн. Темите са съпроводени с практически обяснения и реализации на софтуерни приложения от студенти в обектна среда.

ПРЕДПОСТАВКИ: Синтез и анализ на алгоритми, Въведение в програмирането, Базови 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: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 62%), лабораторни упражнения (18%), курсова работа с две задачи (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Stroustrup B., The C++ programming language, Addison-Wesley 1991, Sedgewick R., Algorithms in C v1, v2, v3, Pearson Education Inc, 2002, 1. Petzold Ch., Programming Windows, ninth edd, MS Press 2017, Richter J., Microsoft .NET Framework, SoftPress, 2014, Watkins D., etc, Programming in the .NET Environment, Addison-Wesley, 2016, Deitel P., H. Deytel, C++ Now to program, Pearson 2014

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Цифрова схемотехника	Код: BCSE06	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни Упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE07	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Валентин Моллов (ФКСТ), тел.: 965 3523, e-mail: mollov@tu-sofia.bg
Технически Университет – София.

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

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Курсът има за цел да запознае студентите с основните класове цифрови схеми и устройства. Съдържанието и излагането на материала е свързано от една страна с характеристиките, параметрите разглежданите схеми и тяхната микроелектронна база и от друга - с особеностите при проектирането, изследването и приложението им.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса се изучават основните линейни импулсни схеми, статични режими и преходни процеси в ключовите схеми, семействата базови логически схеми, тригерни структури, несиметрични тригери, буферни схеми. Особено внимание е отделено на схемите с голяма степен на интеграция, паметите и специализираните програмируеми схеми, както и на методите, автоматизираните системи и език VHDL за описание при проектирането и имплементацията на цифрови устройства върху тях.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания по теоретична електротехника, анализ и синтез на логически схеми, полупроводникови елементи.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедиен проектор и видео-презентации. Лабораторни упражнения с компютри, стендове за изследване на цифрови схеми, специализирани развойни китове и системи за автоматизирано проектиране на цифрови устройства и системи, реализирани върху програмируеми интегрални схеми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Резултати от писмен изпит (80%) в рамките на 90 минути и оценка от лабораторните упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. В.МОЛЛОВ, *Импулсна и цифрова схемотехника*, изд. На СУБ, София, 2003, 324 с.
2. ТАКОВ Т., С.ЦАНОВА, *Свърхголеми интегрални схеми*, ТУ-София, 2006.
3. ФИЛЪОВ К. И К-В, *Големи MOS интегрални схеми*, Техника, 1990.
4. PONG P. CHU, *FPGA Prototyping by VHDL Examples, Xilinx Spartan 3 version*, Wiley InterScience, John Wiley & Sons Inc. publication, 2008, 440 p.
5. NEIL WESTE, KAMRAN ESHRAGHIAN, *Principles of CMOS VLSI Design*, Addison-Wesley Publishing, Second edition, 2001.
6. GLENN BLACKWELL, *The Electronic Packaging*, CRC Press, 2000.
7. MARK BURNS, Gordon Roberts, *An Introduction to Mixed-Signal IC Test and Measurement*, Oxford University Press, 2001.
8. R. JACOB BAKER, *CMOS: Circuit Design, Layout, and Simulation*, 4th Edition, ISBN: 978-1-119-48151-5, July 2019 Wiley-IEEE Press 1280 p.
9. RICHARD JAEGER, TRAVIS BLALOCK *Microelectronic Circuit Design*, 5th Edition, ISBN10: 0073529605, ISBN13: 9780073529608, McGraw Hill, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране за мобилни устройства	Код: BCSE08	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5
Избираема курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Огнян Након Након (ФКСТ), тел.: 965 3613, e-mail: nakov@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Антония Ташева (ФКСТ), тел.: 965 2224, e-mail: atasheva@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Невен Николов (ФКСТ), e-mail: n.nikolov@tu-sofia.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване с теоретична база, софтуерни технологии и практики в съвременното програмиране за създаване на приложения за мобилни устройства (таблети, смартфони и др.). В курса студентите се запознават с технологиите за мултиплатформено програмиране, създаването на приложения за Android и iOS. В курса се разглеждат особеностите на най-разпространените мобилни операционни системи (Android и iOS). Изучават се програмирането с вече познатите езици Java, C# и веб-базиран езици, така и нативния за iOS SWIFT.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Крос-платформеното програмиране: архитектура, особености при изграждането на потребителски интерфейс и изживяване. Технологии и езици са създаване на приложения за повече от една платформа – Xamarin, Apache Cordova (PhoneGap), Flutter и др. Операционна система Android: структура и архитектура на приложения, работа с данни и специфични за устройствата елементи. Програмен език SWIFT (надграждащи конструкции и конструктори, насочени към мобилни приложения). Основи на програмирането за iOS, реакции на събития (допир, жест), работа със звук, видео, контактен списък, календар, поща, съобщения, карти и сензори.

ПРЕДПОСТАВКИ: „Базови програмни езици“, „Платформено-независими програмни езици“, „Програмни езици“, „Физика“.

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: Текущо оценяване по време на лабораторни упражнения с възможност за разработка на индивидуален проект и освобождаване от изпит. Изпит с 2 теоретични въпроса и практическа задача – създаване на програмен код.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български/английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Daniel Hindrikes, Johan Karlsson, Xamarin.Forms Projects: Build multiplatform mobile apps and a game from scratch using C# and Visual Studio 2019, 2nd Edition, Packt Publishing Ltd, 2020; 2. Christopher Miller, Cross-platform Localization for Native Mobile Apps with Xamarin, Apress, 2017; 3. Carmine Zaccagnino, Programming Flutter: Native, Cross-Platform Apps the Easy Way, Pragmatic Bookshelf, 2020; 4. Reto Meier, Ian Lake, Professional Android, 4th Edition, ISBN: 978-1-118-94952-8, 2018; 5. Kerri Shotts, Mastering PhoneGap Mobile Application Development, Packt Publishing, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмни среди	Код: BCSE09	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Огнян Након Након (ФКСТ), тел.: 965 3613, e-mail: nakov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Обучение в модерните технологии за разработка на софтуер. Студентите следва да придобият както теоретична подготовка, необходима им за софтуерни архитекти, така и практически знания за програмиране в среда на Windows, .NET, Visual Studio. Курсът засяга и аспекти на модерното програмиране, валидни за всички съвременни езици и среди, като: обработка на exceptions, управление на памет в многозадачна среда, events – дефиниране и обработка, работа с делегати. Проследява се еволюцията на софтуерните технологии и тенденциите в момента. Разработват се самостоятелно софтуерни приложения в горните среди.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: програмиране в среда на Windows: класически подход, с помощта на класови йерархии, в .NET. Проследява се еволюцията на софтуерните технологии, както и структурното развитие на приложението. Работа със събития: дефиниране, прихващане и обработка; Делегати: предназначение, дефиниране, поглед отвътре и обработка; Управление на памет в многозадачна среда и .NET; Работа с exception в C++ и в .NET – дефиниране, запалване, обработка; сериализация и абстракция на модела; система на общите типове в .NET среда.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания по синтеза на алгоритми, познаване на програмните езици C, Java, C++, както и теорията на обектното програмиране. Притежаване на основни практически познания по създаване на софтуер за конзолно приложение.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: изпит с разработка на практическа част и 2 теоретични въпроса, курсова работа с две задачи с възможност за прерастване в реален софтуерен проект, който след успеен на защита се признава за изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Petzold Ch., Programming Windows, ninth edd, MS Press, 2017; 2. Richter J., Microsoft .NET Framework, SoftPress, 2014; 3. Watkins D., et. al., Programming in the .NET Environment, Addison-Wesley, 2016; 4. Deitel P., H. Deytel, C++ Now to program, Pearson, 2014.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Високопроизводителни компютърни системи	Код: BCSE10	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	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. Ива Николова (ФКСТ), тел.: 965 2680, e-mail: inni@tu-sofia.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основната цел на курса е да даде добро разбиране за концепциите и механизмите, отнасящи се до проектирането на съвременни високопроизводителни компютърни системи (ВПКС). В края на курса се очаква студентите да могат: да опишат архитектурните характеристики на ВПКС; да обяснят принципите на проектиране и разработване на ВПКС с различно предназначение; да обяснят начините на организация на ВПКС и какво определя тяхната производителност; да прилагат полученото знание за справяне с новите предизвикателства на компютърния дизайн; да използват самостоятелно специализирана съвременна литература по конкретни теми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът е въведение в съвременните компютърни системи и архитектура, тяхното развитие и факторите, влияещи върху дизайна на хардуерните и софтуерните им елементи. Основни теми: Тенденции в развитието на архитектурата - класификация на архитектурните стилове. Мащабируеми ВПКС. Векторни процесори. Масивно паралелни процесори (МРР). Клъстери от сървъри и работни станции. Симетрични и CC-NUMA мултипроцесори; системни. Системни комуникационни мрежи за паралелни компютри. Паралелни GPU архитектури. Суперкомпютри. Анализ и оценка на производителност – параметри, методи и средства; еталонни програми.

ПРЕДПОСТАВКИ: BCSE02: Компютърни архитектури, BCSE01: Анализ и синтез на логически схеми, CSE05: Компютърни системи, BCSE04: Операционни системи;

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит по време на изпитната сесия (80%), лабораторни упражнения – оценка от изпълнение на индивидуални задачи (20%), защита на курсова работа/проект

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Prinz, P., T. Crawford, J. L. Hennessy, and D. A. Patterson. Computer Architecture: A Quantitative Approach (2018); 2. Sterling, Thomas, Maciej Brodowicz, and Matthew Anderson. High-performance computing: modern systems and practices. Morgan Kaufmann (2017); 3. Tanenbaum, A. S. (2016). Structured computer organization. Pearson Education India, ISBN-978-93-3258-623-9; 4. William, S. (2016). Computer organization and architecture: designing for performance; 5. Supplemental readings on latest technology advances and industry news.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи и технологии за мултимедия	Код: BCSE11.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ива Николова (ФКСТ), тел.: 965 26 80, e-mail: inni@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Георги Запрянов (ФКСТ), тел.: 965 26 80, e-mail: gszap@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина от учебния план/учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърно и софтуерно инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основната цел на курса е да даде широко разбиране за мултимедийните системи и приложения по интегриран начин, включвайки проектирането, използването и развитието на мултимедийни системи (ММС). В края на курса се очаква студентите да могат да прилагат придобитите знания за справяне с предизвикателства на различни видове цифрови медии, обработката, комбинирането и вграждането им в мултимедийни системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение, Мултимедийни проекти – принципи на разработване, етапи на процеса на създаване на мултимедийен продукт; Градивни елементи на мултимедийните приложения: изображения – теория на цветовете, цветови пространства, формиране и характеристики на цифрови изображения, обработка, подобряване на качеството, графични файлови формати за съхранение; видео – същност, видео формати, компресия; анимация – принципи и техники; аудио – звукови характеристики, представа за цифров звукозапис и възпроизвеждане, кодиране на звуковата информация; текст и символи – кодиране и стандарти; Устройства за В/И на мултимедийна информация; Защита на мултимедийните продукти.

ПРЕДПОСТАВКИ: CSE03: Платформено-независими програмни езици, MAT33: Математика, BCSE03: Компютърна периферия

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (80%), оценка от изпълнение на индивидуални задачи, разработвани по време лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Savage, T. M., & Vogel, K. E. (2013). An introduction to digital multimedia. Jones & Bartlett Publishers; 2. Yun Q. Shi and Huiyang Sun (2008). Image and Video Compression for Multimedia Engineering, Second Edition, by Taylor & Francis Group; 3. Vic Costello, 2012. Multimedia Foundations: Core Concepts for Digital Design, Elsevier Inc.; 4. Tay Vaughan, (2011). Multimedia: Making It Work, Eighth Edition, McGraw-Hill; 5. Parag Havaldar and Gérard Medioni, (2010). Multimedia Systems: Algorithms, Standards, and Industry Practices, Course Technology, Cengage Learning; 6. Alten, S. R. (2011). Recording and producing audio for media. Cengage Learning; 7. Millerson, G. (2013). Video production handbook. CRC Press; 8. Supplemental readings on latest technology advances and industry news.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проектиране и тестване на софтуер	Код: BCSE11.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Аделина Алексиева-Петрова (ФКСТ), тел.: 965 2652, email: aaleksieva@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е да запознае студентите с въпроси на инженерния подход при проектиране, разработка, реализация и тестване на програмни продукти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се особеностите на етапите от жизнения цикъл на една програмна система – проектиране, програмиране, тестване и настройка, поддръжка и съпровождане. Разглеждат се методи за проектиране и видове тестване. Обсъждат се особеностите на различни стилове в програмирането – структурно и обектно ориентирано.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината има входни връзки с изучаваните до момента база данни и програмни езици. Получените знания са полезни и необходими в непосредствената практика на бъдещите специалисти – проектантите, програмисти и тествачи инженери.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на компютър и видеопроектор, чрез които на екран се прожектират съдържането и структурата на лекцията, следвани от подробно изложение по конкретната тема. Студентите имат достъп до тези материали във формат на архивиран .pdf или .doc файл или файлове. Упражненията се изпълняват по теми от лекциите под методично ръководство на преподавател.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: писмен изпит (тест за фиксирано време), проект и активност по време на часовете.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. www.cs.tu-sofia.bg
2. Sommerville, Ian. "Software engineering 10th Edition." ISBN-10 9332582696, 2018.
3. Steve McConnell, Code Complete, 2nd ed., Microsoft Press, 2004.
4. Sommerville, Ian. *Engineering Software Products*. Pearson, 2020.
5. Schach St., Object-Oriented and Classical Software Engineering, Asken Assoc. Inc. Publ., IRWIN, 8th ed., 2010.
6. UML Notation Guide, www.pfu.edu.ru.
7. CASE tool Rational ROSE: www.rational.com
8. CASE tool PRAGMATICA: www.pragsoft.com

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Дискретни структури	Код: BCSE11.3	Семестър:6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лаб/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л –30часа СУ – 15 часа ЛУ – 15часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. дн инж. Валери Младенов (ФА), тел.: 965 2131, e-mail: valerim@tu-sofia.bg
Доц. д-р инж. Симона Петракиева (ФА), тел.: 965 2388, e-mail: petrakievas-te@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Стоян Кирилов (ФА), тел.: 965 3319, e-mail: s_kirilov@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 „бакалавър“, специалност “Компютърно и софтуерно инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е след завършване на курса студентите да са усвоили основните понятия от някои важни области на дискретната математика, даващи фундамента на компютърното и софтуерното инженерство и същевременно да могат да прилагат методи и ефективни алгоритми при решаване на различни задачи и проблеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Математическа логика, логически оператори и функции, предикати; Математически доказателства, аргументи и правила за извод; Теория на множествата, операции с множества; Релации, видове, свойства, релационни бази данни; Функции, графики, свойства, обратна функция, композиция; Булева алгебра, логически гейтове, принципи при синтез на логически схеми; Теория на графите, видове, операции, представяне, пътища и контури в графи, свързаност и достижимост; Дървета, видове, свойства, бинарни дървета за търсене, алгоритми за намиране на минимално покриващо дърво; Комбинаторика, изброяване, основни принципи при изброяването; Въведение в теорията на вероятностите, опит, събитие, разпределения, условни вероятности. Теорема на Баес; Алгоритми, сложност на алгоритмите, машина на Тюринг, изчислимост; Математическа индукция, рекурсия, рекурсивни функции и алгоритми; Крайни автомати, азбуки и стрингове, езици..

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I, II и III, Електротехника, Електроника, Информатика, Физика, Въведение в програмирането.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Лабораторни упражнения (20%), контролна работа от семинарните упражнения (20%) и оценка на изпита (60%)

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български/английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. В. Младенов, курс лекции по Дискретна математика, София, уч. 2019/2020 г.; 2. С. Донева, Б. Донева, „Дискретна математика с човешко лице”, Херон прес, София, 2014, ISBN 978-954-580-341-3; 3. С. Петракиева, В. Младенов., Решени примери по дискретни структури, Издателство „Авангард Прима”, четвърто издание, София, 2019, ISBN 978-619-239-263-5; 4. Kenneth H. Rosen, Discrete Mathematics and its Applications, McGraw-Hill, 4th Edition 1998 (ISBN 0072899050) or 5th Edition 2002 (ISBN 0072930330).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Невронни мрежи	Код: BCSE12.1	Семестър:6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л –30часа ЛУ – 15часа	Брой кредити: 4
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. дн инж. Валери Младенов (ФА), тел.: 965 2131, e-mail: valerim@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Георги Ценов (ФА), тел.:965 3195, e-mail: gogotzenov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Стоян Кирилов (ФА), тел.: 965 3319, e-mail: s_kirilov@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 „бакалавър“, специалност “Компютърно и софтуерно инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите с основните видове невронни мрежи и свързаните с тях правила за обучение, да ползват апарата на невронните мрежи за адекватно моделиране на различни обекти и системи, да прилагат тези знания в роботизирани системи с изкуствен интелект, както и развиване на гъвкави умения за работа в екип, за изнасяне на презентации и др.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: основни понятия и дефиниции, биологични и изкуствени невронни мрежи, компоненти, правила за обучение, активационни функции, класификации; Адаптивен линеен елемент (ADALINE); Перцептрон и правило за обучението му, сходимост; Невронни мрежи, базирани на метода с опорните вектори (Support Vector Machines); Асоциативно обучение и правило на Хеб; Дискретни и непрекъснати мрежи на Хопфийлд, сходимост, енергийни функции; Многослойни мрежи с право предаване на сигнала и обратно разпространение на грешката; Невронни мрежи с радиални базисни функции; Дълбоки невронни мрежи; Невронни мрежи базирани на анализ на главните компоненти (Principal components analysis); Невронни мрежи, базирани на съревнование; Самоорганизация, невронни мрежи на Кохонен; Невронни мрежи, базирани на адаптивен резонанс.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I, II и III, Електротехника, Въведение в програмирането.

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Младенов В, „Невронни мрежи”, ТУ-София, 2011; 2. Младенов В., С. Йорданова, „Размито управление и невронни мрежи”, ТУ-София, 2006; 3. Йорданова С., В. Младенов, Г. Ценов, Р. Петрова, “Размито управление и невронни мрежи - ръководство за лабораторни упражнения”, ТУ-София, 2008; 4. Fausett L., “Fundamentals of Neural Networks”, Prentice-Hall, 1994. ISBN 0130422509; 5. Haykin S., Neural Networks and Learning Machines”, 3rd Edition, Prentice Hall, 2016, ISBN-13: 9789332570313; 6. С. Aggarwal, „Neural Networks and Deep Learning”, Springer, 2018, ISBN 978-3-319-94462-3..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Формални езици и езикови процесори	Код: BCSE12.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Явор Томов (ФКСТ), тел.: 965 2606, email: yavor_tomov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължително избираема дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърно и софтуерно инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите с въпроси, на които се основават методите за разработка и реализация на езикови процесори – компилатори, интерпретатори, асемблери, зареждащи и свързващи програми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Представя се класификация на формалните граматики като се акцентира на важните от практическа гледна точка регулярни, линейни и контекстно свободни граматики и съответните им разпознаватели – крайни автомати и стекови автомати. Въведените формализми се прилагат при разглеждане на въпроси от теорията и практиката на методи за лексически анализ, евристични и формални методи за синтактичен анализ, теория на превода (транслационни схеми, атрибутни граматики) и др. Последователно се разглеждат основни алгоритми и принципи на работа на асемблиращи, интерпретиращи, зареждащи и свързващи програми. Отделя се внимание на въпроси, свързани с разпределението на памет, оптимизация на обектния код, откриване на грешки и възстановяване след открита грешка при компилиращите програми. Разглежда се примерна структура на обектен код. Изброяват се алгоритми за работа с таблици. Разглеждат се и помощни програми – средства за автоматизирано генериране на лексически анализатори (сканери) и синтактични анализатори (парсери).

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

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на презентации и медиен проектор, както и предоставяне и обсъждане на допълнителен текстов материал за дисциплината. Лабораторни упражнения, изпълнявани по теми от лекциите под ръководство на преподавател-асистент и курсова работа по избор с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ Текуща оценка – две контролни работи (по една в средата и края на семестъра).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Николов Л., С.Бонев, Формални Езици и Езикокови Процесори, С.Изд ТУ, 2005. 2. The Art of Automata Theory and Formal Languages – August 14, 2018, ISBN-10 : 6135840045, Lakshmana Phaneendra Maguluri, Maganti Syamala, V. Naga Bushanam 3. Theory of Computation and Application- 2nd Edition (Automata, Formal Languages, Computational Complexity), March 2020, Edition: 2nd Publisher: Laxmi Publications Pvt. Ltd, New Delhi, India ISBN: 978-81-86202-15-4, S.R. Jena, S.K. Swain 4. Introduction to Finite Automata and Regular Expression Paperback – November 29, 2018, ISBN-10 : 6139962056, by Kavitha Rathinasamy, Chitra Duraisamy 5. Finite Automata Problems & Solutions, LAP LAMBERT Academic Publishing (June 6, 2019), ISBN-10 : 620021347X, by EZHILARASU Umadevi Palani, MAHAPATRA Rajendra Prasad (Author), KARTHICK Subramani

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Криптографски методи за защита на информация	Код: BCSE12.3	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Антония Ташева (ФКСТ), тел.: 965 2224, e-mail: atasheva@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р Йордан Милев (ФКСТ), тел.: 965 2224, e-mail: jomilev@tu-sofia.bg

Технически университет-София

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

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

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Учебният материал включва основни теоретични и приложни аспекти на криптографските методи и алгоритми. Основни теми: Въведение в криптографията и история на шифрите; Класификация на съвременните алгоритми за криптиране; Хеш функции; Симетрични и асиметрични криптографски алгоритми – примери за най-често използваните и техните сфери на приложение; Криптоанализ и проверка на сигурността; Криптографията във софтуерните системи - сертификати, КЕП, сигурни протоколи, видове автентификация и други.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината се основава на познания на студентите за основните действия на компютърната система и обектно-ориентираното програмиране. Изучени предмети: „Математика“, „Програмни езици“ и „Програмни среди“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове в електронен формат, компютър и мултимедиен прожектор. Лабораторни упражнения, изпълнявани в компютърен учебен клас в екипи, по времето на които се решават практически задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущо оценяване по време на лабораторни упражнения и лекции, колоквиум с теоретични въпроси и практически задачи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лекционни материали, <http://cs.tu-sofia.bg/>; 2. Jonathan Katz, Yehuda Lindell, *Introduction to Modern Cryptography*, Chapman & Hall/CRC Cryptography and Network Security, CRC Press/Taylor & Francis Group, 2021; 3. William Easttom, *Modern Cryptography Applied Mathematics for Encryption and Information Security*, Springer, 2021; 4. Marius Iulian Mihailescu, Stefania Loredana Nita, *Pro Cryptography and Cryptanalysis: Creating Advanced Algorithms with C# and .NET*, Apress, 2021; 5. Craig Bauer, *Secret History: The Story of Cryptology*, Chapman & Hall/CRC Cryptography and Network Security Series, Chapman and Hall/CRC, 2021; 6. David Wong, *Real World Cryptography*, (Early Access), 2021.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Специализирана компютърна електроника	Код: BCSE13.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Кирил Мечков (ФКСТ), тел.: 965 3105, e-mail: cmechkov@tu-sofia.bg

Проф. д-р инж. Георги Попов (ФКСТ), тел.: 965 3525, e-mail: popovg@tu-sofia.bg

Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване на студентите с основните схемотехнически принципи и реализацията на базови и специализирани аналогови, цифрови, аналогово-цифрови и импулсни електронни схеми за обработка на информация, намиращи приложение в съвременните специализирани компютърни системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината осигурява базова схемотехническа подготовка на студентите като ги запознава с основните етапи на проектирането на системи за възприемане, обработване и извеждане на информация от съвременните специализирани компютърни системи и елементите от типа на сензори, аналогово-цифрови и цифрово-аналогови преобразуватели, програмируеми усилватели, мултиплексори и др., използвани в съвременните приложни компютърни системи..

ПРЕДПОСТАВКИ: Теоретична електротехника, Измервателна техника, Полупроводникови елементи, Теория на сигналите, Цифрова схематехника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат основно в реално време върху бяла дъска и мултимедиен проектор, вкл. и ресурси от интернет. Когато формата на обучение е неприсъствена, използва се съответната платформа. Лабораторните упражнения се провеждат по фронтален метод (възможни са вариации на темата за отделните работни места). На края на семестъра защитават изготвените в свободна форма протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка с две съставки: две контролни с коефициент на тежест 0,4 всяко; оценката от лабораторните упражнения с коефициент 0,2. Контролните се състоят от писмени отговори на 4 зададени въпроса с под-условия, казуси или задачи, които проверяват продуктивно знание и умение на студента.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Василев В., К. Мечков. Ръководство по изчислителни аналогови устройства и системи. С., Техника, 1991; 3. Клайтън, Д. Операционни усилватели. 1982, С., Техника; 4. Horowitz, P., H. Winfield. The art of electronics. Cambridge university press, 1999; 5. Hayes, T.C., and Horowitz. P. 1989. Student manual for the art of electronics. Cambridge university press, 1999; 6. *True analog circuit design*. Edited by Jim Williams, 1991, Elsevier; 7. *Tomas, F., D. Buchla. Fundamentals of analog circuits*.1999. Prentice Hall; 8. *Circuit Idea* (http://en.wikibooks.org/wiki/Circuit_Idea, January 5, 2014).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системно програмиране	Код: BCSE13.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Даниела Гоцева (ФКСТ), тел.: 965 2328, e-mail: dgoceva@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Явор Томов (ФКСТ), тел.: 965 2224, e-mail: yavor_tomov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да даде на студентите фундаментални познания и професионални умения, за да прилагат подходите, методите и средствата за програмиране в реално време като запознае студентите с основите на изграждането и реализацията на основните механизми в програмирането на С на ниско ниво в UNIX подобни системи, особеностите на създаване на процеси и нишки в езика С, работа в мрежов режим на С. В края на обучението си студентът ще: познава вътрешните механизми на UNIX подобни системи; програмира на С под UNIX на ниско ниво; е наясно с основите на мрежовото и многопотоково програмиране на С; прави разлика между процес и нишка и ще ги използва по предназначение.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината създава умения по програмиране на „ниско ниво“, програмиране в реално време, използване на операционни системи с отворен код и създаване на отворено програмно осигуряване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по програмиране от дисциплините „Базови програмни езици“ и “Операционни системи”.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор, видео презентация и демо-програми, лабораторните упражнения се провеждат в специализирани лаборатории.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. K.C.Wang, Systems Programming in Unix/Linux, ASpringer1, 1st Ed., 2018. 2. Jin-Jwei Chen, System Programming Vol I and II, jcnh888@gmail.com, 1st Ed., 2020. 3. Sri Manikanta Palakollu, Practical System Programming with C: Pragmatic Example Applications in Linux and Unix-Based Operating Systems, Apress 1st Ed., 2020. 4. Jack-Benny Persson, inux System Programming Techniques: Become a proficient Linux system programmer using expert recipes and techniques, 1st Ed., Packt Publishing, 2021.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Експертни системи	Код: BCSE13.3	Семестър: VI
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Избираема курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
Избираем курсов проект (КП)	Код: BCSE14	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

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

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да изучат и да могат да прилагат знания за същността, особеностите и използването на съвременни системи за изкуствен интелект. Тук влизат моделите за представяне на знанията в експертните системи, методите за извод на решение в експертните системи, начините за формиране на знания на основата на машинно обучение и оценката на придобитите знания..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Характеристики на ЕС и области на приложения, Представяне на знанията в ЕС, Системи, основани на правила, Алгоритми за извод на решение, Технология на извличане на знания от данни: представяне на входните данни и изходните резултати, Основни алгоритми за извличане на знания от данни, Оценка на резултатите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания по математика и статистика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на видео проектор, чрез който на екран се проектират структурата на лекцията, някои определения и най-съществени знания, блок-схеми на алгоритми, графики и формули. Студентите предварително са получили достъп до тези материали. Лабораторните упражнения се провеждат с използването на специална програмна среда за извличане на знания от данни.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Осъществява се чрез провеждането на контролна работа в края на семестъра. Контролната работа се състои от 4 задачи. За оформянето на оценката се вземат предвид и резултатите от лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Expert systems: An introduction, Matthew Beard 2014
2. Експертни системи, Валентин Станчев, Издателство на ТУ София 2010
3. Introduction to Expert Systems ~Peter Jackson Addison Wesley February 16, 1999
4. Ian H. Witten, Eibe Frank, and Mark A. Hall, “Data mining. Practical machine learning tools and techniques”, Morgan Kaufman, London, Third Edition, 2011, ISBN 978-0-12-374856-0
5. <http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Глобалното общество и технологиите	Код: FaBCSE02.1	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Проф. дн Минчо Христов, СФ), тел.: 965 2180, e-mail: mincho_hristov@tu-sofia.bg

Ас. д-р Анна Пенкова (СФ), тел.: 965 2180, e-mail: a.penkova@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Глобалното общество и технологиите е факултативна учебна дисциплина от учебен план за обучение на студенти за ОКС Бакалавър по специалност от бакалавърската програма на специалността „Компютърно и софтуерно инженерство”, ПН 5.3 Комуникационна и компютърна техника, Област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината „Глобалното общество и технологиите“ е студентите да изучат и да могат да осмислят взаимовръзката между глобалните политико – икономически процеси, водещите политически фактори в света, геополитическите измерения на сигурността и новите технологии. Анализират се проблемите на глобализацията и сигурността в контекста на технологичните, социално – икономическите и политически процеси. Разглежда се и отражението на горепосочените процеси върху развитието и перспективите на информационното общество и технологиите в България и света..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Геополитиката и глобалистиката като наука. Новите технологии и глобалните процеси. Глобализацията като икономически и социален процес. Новото технологично общество. Социално-политически измерения на глобализацията. Геополитика, локални конфликти и сигурност. Технологични измерения на съвременните конфликти. Основни политически процеси в глобалното общество. Държавата и демокрацията в глобалната епоха. Геополитически интереси, войни и конфликти в глобализиращия се свят. Икономически и информационни войни. Глобалният тероризъм. Технология на съвременните конфликти

ПРЕДПОСТАВКИ: Теория на управлението, Информатика, История, Политология.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и видеоматериали, лабораторните упражнения затвърдяват усвоеното по време на лекциите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: ТК и Курсова работа).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български/

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Бжежински, Зб., Голямата шахматна дъска, Американското превъзходство и неговите геостратегически императиви, С., 1997. Христов, М., Глобалистика, С., 2018. Бауман, З., Глобализацията – последиците за човека, С., 1999. Тофлър, А., Третата вълна, С., 1999. Хънтигтън, С., Сблъсъкът на цивилизациите, С., 2001. Чомски, Н., Глобални недоволства, С., 2018. Начев, Й., Дълбоката държава, С., 2019. Чомски, Н., Медиите под контрол, С., 2017. Проданов, В., Глобалните промени и съдбата на България, С., 2018

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: "Изследвания и анализ на дигитално съдържание"	Код: FaBCSE02.2	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Йоана Павлова (СФ), тел.: 965 0878396616, e-mail: ypravlova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: "Изследвания и анализ на дигитално съдържание" е факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърно и софтуерно инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да разработят методология за подготовка и провеждане на изследвания и да могат да анализират събраните данни. Студентите ще се научат да използват програми за анализ на данни от социални изследвания като SPSS, QDA Miner Lite.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината „Изследвания и анализ на дигитално съдържание“ цели да запознае студентите с различните видове социални изследвания в интернет среда, тяхната подготовка и провеждане. Курсът ще запознае студентите с основните методи за анализ на данни от социалните изследвания използвайки компютърни програми, които позволяват конструиране на социални индикатори, анализ на връзки и зависимости, и моделиране на социални явления и процеси. Студентите провеждат самостоятелно емпирично изследване и представят анализа на получените резултати в рамките на курса.

ПРЕДПОСТАВКИ: Базовите познания от обучението по хуманитарни предмети, статистика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и презентации, семинарни упражнения, където се подготвят различни методи за изследвания, решават се казуси.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущата оценки се формира от две писмени работи- тест (30%) и курсова задача-самостоятелно изследване (50%) в края на семестъра, семинарни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Neuman, W. Lawrence. 2014. Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches. Pearson Education, 2. Haralampiev, K., Rabota s Danni v SPSS, Universitetski izdatelstvo "Sv. Kliment Ohridski", Sofia, 2009. 3. Kalinov, K., Statisticheski metodi v povedencheskite I sotsialnite nauki. Sofia: Nov balgarski universitet, 2001. 4. Naidenova, V., Dzhamdzhieva, M., Staevska, V., Kachestveni metodi v socialnite nauki. Vavedenie. Universitetsko izdatelstvo "Sv. Kliment Ohridski", Sofia, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Бизнес етика	Код: FaBCSE02.3	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р Билиан Маринов (СФ), тел.: 965 2990, e-mail: bilinic@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат знания за основните подходи в етическия анализ на бизнес поведението и бизнес комуникациите, на личностно и организационно равнище. Дисциплината подпомага уменията за разрешаване на морални конфликти и развива социалните и комуникативни компетентности.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Етиката в контекста на бизнеса – формиране и основни проблеми; Бизнес етиката като приложна етика; Трите езика на етиката; Етични стандарти и морална отговорност в бизнеса; Бизнесът и отговорностите към потребителите; Етичните принципи в бизнеса; Приложение на етичните принципи в инженерната практика; Теорията на Колберг за индивидуалното морално развитие; Етичното поведение в бизнес организациите; Моралните конфликти и тяхното разрешаване; Лояност, автономност и патернализъм; Професионална етика; Етични кодекси на бизнес организациите; Етика на рекламата; Етика и културна идентичност; Кроскултурна бизнес етика; Бизнес етикет; Етика, екология и технологии.

ПРЕДПОСТАВКИ: Общобразователна хуманитарна подготовка от средното образование по „Философия“, „Етика“, „Логика“, „Психология“ и/или „Право“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на мултимедия. Семинарните упражнения се провеждат с използване на казуси от реалната бизнес практика, с тестове, задачи, ролеви игри, дискусии и др..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Участие в дискусиите на лекции и семинарни упражнения (20%); два теста – в средата и в края на семестъра /текуща оценка/, съответно 30% и 50 %. Използват се различни варианти на тест, съдържащи теоретични въпроси, казуси и задачи..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Сотирова, Д., *Бизнес етика. Управление на деловото поведение*. С., Изд. Фабер, 2014; 2. Сотирова, Д., *Бизнес етика: луксът, който си заслужава без да струва много. Част първа и част втора*. Изд. на НБУ, С., 2009. ISBN 978-954-535-576-9; 3. Крънчева, К., *Бизнес етикет*. С., 2008; 4. Crane, A., D. Matten, *Business Ethics. Third Edition*. Oxford, Oxford Univ. Press, 2010; 5. Hartman, L., *Perspectives in Business Ethics*. L.-N.Y. 2004; 6. Trevino, L., K. Nelson, *Managing Business Ethics: Straight Talk about How to Do It*. John Wiley & Sons, N.Y. etc, 2011..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Право на информационните технологии	Код: FaBCSE03.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Ралица Димитрова (СФ), тел.: 965 2990, e-mail: rvd@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да притежават основни познания за правната уредба на използването на информационните технологии в частния и публичния сектор; да работят с европейски и национални актове в тази област; и да използват познанията си за анализ и решаване на примерни казуси в изучаваната област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Електронен документ и електронно изявление; Електронен подпис; Удостоверителни услуги – изисквания към доставчиците, издаване, спиране и прекратяване на удостоверения; Електронна търговия; Услуги на информационното общество – изисквания при сключване на договори чрез електронни средства, режим на търговските съобщения, задължения и отговорност на доставчиците; Защита на интелектуалната собственост в областта на информационните технологии; Защита на потребителите в областта на информационните технологии; Електронна идентификация; Електронно управление.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания в областта на информационните технологии, не са необходими предварителни познания в областта на правото.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на PowerPoint презентации; по време на семинарните упражнения - анализ на нормативни актове и дела, решаване на тестове и казуси, дискусии по разглежданите теми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Един писмен тест в средата на семестъра (общо 60%), решаване на казус (20%), активно участие в семинарните упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Колев, Т., Цакова, И. Право и интернет: Въведение в правото и правното регулиране на виртуалното пространство. С., Унив. изд. Св. Климент Охридски, 2015. ISBN 9789540738987; 2. Димитров, Г. Право на информационните и комуникационните технологии Том I. Гражданскоправни аспекти. С., Фондация „Право и интернет“, 2014. ISBN 978-619-7192-06-03; 3. Димитров, Г. Право на информационните и комуникационните технологии Том II. Административноправни и технологични аспекти. С., Фондация „Право и интернет“, 2014; 4. Койчева, Б., Електронната търговия. С., Мартилен, 2014. ISBN 978 954 598 1517; 5. Калайджиев, А., Б. Белазелков, Г. Димитров, М. Йорданова, Д. Марков, В. Станчева. Електронният документ и електронният подпис – правен режим. С., Сиела, 2004. ISBN 954-649-676-6.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технологичните гиганти и правната защита на конкуренцията	Код: FaBCSE03.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Ралица Димитрова (СФ), тел.: 965 2990, e-mail: rvd@tu-sofia.bg
Технически университет-София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да притежават основни познания за правната защита на конкуренцията и спецификата на възпирането на антиконкурентни практики в дейността на технологичните гиганти; да работят с европейски и национални актове в тази област; да разпознават основните видове антиконкурентно поведение и да прилагат наученото в практически ситуации.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Необходимост от поддържане на ефективна и недеформирана конкуренция; Забранени споразумения; Злоупотреба с господстващо положение; Програми за освобождаване от отговорност срещу предоставяне на информация за картелна дейност; Контрол върху сливанията; Държавни помощи; Защита на конкуренцията в дейността на технологичните гиганти – актове, мерки, анализ на дела, водени от ЕС и САЩ за различни видове нарушения на конкуренцията от технологичните гиганти.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания в областта на информационните технологии, не са необходими предварителни познания в областта на правото.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на PowerPoint презентации; по време на семинарните упражнения - анализ на нормативни актове и дела, решаване на тестове и казуси, дискусии по разглежданите теми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Един писмен тест в средата на семестъра (общо 60%), решаване на казус (20%), активно участие в семинарните упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Николов П., Р. Карлова. Новата правна уредба за защита на конкуренцията. С., ИК Труд и право, 2009. ISBN 9789546081629; 2. Димитрова Р. Отговорност за антитръстови нарушения. С., Издателство на СУ „Св. Климент Охридски“, 2015. ISBN 978-954-07-3922-9; 3. Славов, П., Д. Кюмюрджиев. Защита на конкуренцията. Държавни помощи. С., Сиела, 2005. ISBN 99548517204; 4. Wiggers M., R. Struijlaart, J. Dibbits. Digital Competition Law in Europe: A Concise Guide. Kluwer Law International B.V., 2019. ISBN 940351700X, 9789403517001; 5. Shaffer, G., N. Nesbitt, S. Weber Waller. Criminalizing Cartels: A Global Trend?, Chapter for 2014 edited volume in process on Global Competition Law, Minnesota Legal Studies Research Paper, 2013.; 6. Wils, W. Leniency in Antitrust Enforcement: Theory and Practice. – World Competition, 2007, Vol. 30, 25–64. ISSN 1011-4548

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Защита на интелектуалната собственост	Код: FaBCSE03.3	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р юр. инж. Стефан Стефанов (СФ), тел.: 965 3693, e-mail: stefanov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р юр. Младен Младенов (СФ), тел.: 965 3693, e-mail: mladenov@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “ Компютърно и софтуерно инженерство”, ПН 5.3 Комуникационна и компютърна техника, Област 5. Технически науки

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите с необходимите знания относно законодателството в областта на интелектуалната собственост, правната закрила на нейните обекти като нематериални блага и тяхната пазарна реализация чрез осъществяване на ефективна патентно-лицензионна политика в условията на стоково-пазарни отношения и конкуренция.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът започва с кратко въведение в правото на интелектуалната и индустриална собственост, при което студентите се запознават с неговата същност, функции, основни понятия, система и източници. По-подробно се набляга на:

- създаването и използването на обектите на интелектуалната собственост като изобретения, полезни модели, промишлен дизайн, включително и ноу-хау, в процеса на разработване и внедряване на нови изделия и технологии;
- защита правата на авторите на обекти на индустриална собственост и условията и реда за тяхната правна закрила у нас и в чужбина;
- правно-икономическите резултати от внедряването и използването на нематериалните обекти в производството и тяхната лицензионна реализация като основна форма на технологичен трансфер;

осъществяване на ефективна патентно-лицензионна политика по отношение на националния и международните пазари др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Не са необходими.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се изнасят с помощта на презентации на powerpoint. В семинарните упражнения се решават правни казуси, извършват се проучвания за ниво на техниката и др.

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Закон за патентите и регистрация на полезните модели; 2. Закон за марките и географските означения; 3. Закон за промишления дизайн; 4. Закон за авторското право и сродните му права; 5. Стефанов. Ст.: Международна закрила на полезния модел, ТУ-София, София 2014; 6. Каменова/Стефанов/Кавръкова/Деков: Право на интелектуална собственост, Пловдив 2018.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електронни разплащания	Код: FaBCSE03.4	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Димитър Вергиев, тел.: 965 3285, e-mail: dvergiev@mail.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърно и софтуерно инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите с най-важните методи и приложения на електронните разплащания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Цел на курса е студентите да бъдат запознати с теоретичните основи на електронните разплащания и да овладеят основните термини и понятия в областта електронната търговия, електронния бизнес и електронното разплащане. Студентите ще могат да придобият знания за бизнес изисквания, електронна търговия, правно регламентиране на електронната търговия. Дисциплината обхваща запознаването със същността, целите, историческото развитие, продуктите, резултатите на формите на електронните разплащания. Търсят се отговори на процеси, протичащи в съвременната социална банкова и икономическа действителност. Курсът включва още запознаване с характеристиките на електронните пари, национална платежна система, банковата организация на разплащане с използване на карти /БОРИКА/. Разгледани са особеностите на различните модели на осигуряване в разходо-покривни системи. В изучаваната дисциплина се включва електронно банкиране /плащане чрез интернет, мобилно банкиране/. Крайната цел на курса по „Електронни разплащания” е да даде необходимите знания, с които студентите да могат да мислят и да анализират явленията и тенденциите при развитието на платежните системи и електронната търговия и бизнес.

ПРЕДПОСТАВКИ: няма

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, демо-програми и мултимедийни презентации, лабораторни упражнения, курсова работа..

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (60%), самостоятелна работа (40%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Мугаяр У., “Дигитални пазари”, Издателство Сиела, София, 2000; 2. Костова И., Костов Д., Стокови борси и борсова търговия, Пловдивски университет „Пайсий Хилендарски”, 2000; 3. Кландер Л., *Защита от хакери ... и най-добрите хакерски трикове и техники*, Софтпрес, 1999.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електронни борси	Код: FaBCSE03.5	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Димитър Вергиев, тел.: 965 3285, e-mail: dvergiev@mail.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема правна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърно и софтуерно инженерство”, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите от специалност "Компютърни системи" с най-важните методи и приложение на Електронни борси. .

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината „Електронни борси“ е важна и същевременно много интересна дисциплина за студентите, обучаващи се в специалност „Компютърно и софтуерно инженерство“. Една от целите на курса е студентите да бъдат запознати с теоретичните основи на електронни борси. Друга цел е студентите да овладеят основните термини и понятия в областта електронната търговия, електронния бизнес и електронното разплащане. В резултат на овладяване на материята от курса, студентите ще могат да придобият знания за бизнес изисквания, електронна търговия, правно регламентиране на електронните борси. Дисциплината обхваща запознаването със същността, целите, историческото развитие, формите на електронни борси. Търсят се отговори на процеси, протичащи в съвременната социална банкова и икономическа действителност. Курсът включва още запознаване с основни борсови понятия, принципи на борсавата търговска система, активно и пасивно инвестиране, системи за търговия. Разгледани са процесите на изграждане на борсови стратегии с фючърси, търговия с фючърсни контракти. Прави се анализ на борсовите пазари, изграждане на борсови стратегии с опции. Крайната цел на курса по „Електронни борси“ е да даде необходимите знания, с които студентите да могат да мислят и да анализират явленията и тенденциите при развитието на борсата, регулиране на борсовия пазар..

ПРЕДПОСТАВКИ: Теория на управлението, Елементи на индустриалната автоматизация, Информатика, Електронно разплащане, Индустриални производствени системи.

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 (общо 60%), самостоятелна работа (40%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Вергиев Д., „Електронни борси“, Изд. Либра скорп, 2019; 2. Боева Б., „Борси и борсови операции“, ИК „Век-22“, 1922; 3. Каракашева Л., Външнотърговски операции, 1995; 4. Китанов Н., За акциите и борсите, 1993; 5. Ковачева В., Борси и борсови операции, Алмаматер Интернационал, 2003.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: FaSPR05	Семестър: 5
Вид на обучението: Извънаудиторни занятия	Семестриален хорариум: 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

доц. д-р Велизар Лозанов; ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова;
ст.пр. д-р Капка Василева; ст.пр. Петя Арбова; доц. д-р Милена Лазарова;
ст.пр. Валентин Велев; ст.пр. д-р Димитър Димов; доц. д-р Мая Чипева;
ст.пр. Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; ст.пр. д-р Добринка Шаламанова; преп.
Лъчезар Рангелов, преп. Александър Капитански

Секция „Водни и планински спортове“

ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църова – Василева; ст.пр. Красимира
Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Стефанов; ст.пр. Георги Палазов; ст.пр. Янита Райкова;
ст.пр. Вихрен Пейчев; ст.пр. Дойчин Ангелов;

преп. Косьо Локмаджиев (ДФВС), тел. 965 2300, e-mail: feya@tu-sofia.bg

Технически университет–София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: FaSPR06	Семестър: 6
Вид на обучението: Извънаудиторни занятия	Семестриален хорариум: 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

доц. д-р Велизар Лозанов; ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова;
ст.пр. д-р Капка Василева; ст.пр. Петя Арбова; доц. д-р Милена Лазарова;
ст.пр. Валентин Велев; ст.пр. д-р Димитър Димов; доц. д-р Мая Чипева;
ст.пр. Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; ст.пр. д-р Добринка Шаламанова; преп.
Лъчезар Рангелов, преп. Александър Капитански

Секция „Водни и планински спортове“

ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църова – Василева; ст.пр. Красимира
Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Стефанов; ст.пр. Георги Палазов; ст.пр. Янита Райкова;
ст.пр. Вихрен Пейчев; ст.пр. Дойчин Ангелов;

преп. Косьо Локмаджиев (ДФВС), тел. 965 2300, e-mail: feya@tu-sofia.bg

Технически университет–София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

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

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.