

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Уеб дизайн	Код: BIS30	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Десислава А. Иванова (ФПМИ), тел.: 965 3379, e-mail: d_ivanova@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 “ Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4. Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да даде на студентите необходимите знания и умения за изработката на модерни и добре изглеждащи Интернет страници, както от технологична така и от естетична гледна точка. Курсът покрива широк спектър от познания и технологии като: Структура на Интернет страница; Предназначение и употреба на различните елементи на една Интернет страница; Композиция; Цветови схеми; Шрифтове и типография; Векторни и растерни изображения; HTML/CSS и responsive Интернет страници; Adobe XD; Adobe Photoshop; Adobe Illustrator; Инструменти за обработка на source code. .

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Web дизайнът е специалност, която комбинира умения и знания за изработката на естетически издържан дизайн и технологичната рамка за превръщането на този дизайн в работеща Интернет страница. Дисциплината се фокусира върху познанията и технологиите необходими за това. Поради големия брой инструменти и технологии, необходими в ежедневието на всеки web дизайнер, дисциплината покрива и широк спектър от познания и технологии свързани с разработката на Интернет страници, комбинирайки както естетически, така и технологични умения. Разглеждат се понятия като композиция, цветови схеми, шрифтове и типография, векторни и растерни изображения. На основата на HTML/CSS се изграждат структура и различни елементи на Интернет страниците като header, footer, sidebar, навигация и т.н. Разглеждат се тяхното предназначение и тяхната употреба. Според стандартите за разработка на Интернет страници към момента, курсът покрива и необходимите познания за разработка на responsive страници. Студентите ще бъдат запознати с модерните към момента инструменти за графична обработка като Adobe XD, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, както и с необходимите им инструменти за обработка на source код.

ПРЕДПОСТАВКИ: Интернет базирани технологии.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия проектор. В лабораторните упражнения се предвижда работа със софтуерни продукти и курсова задача за уеб страница.

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Jon Duckett. HTML and CSS: Design and Build Websites, John Wiley & Sons; (2011); 2. Jennifer Robbins Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics, O'Reilly Media (2012); 3. Jeffrey Zeldman, Designing with Web Standards, New Riders; (2009); 4. Steve Krug. Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability, New Riders; (2005); 5. Chris Aquino, Todd Gandee Front-End Web Development: The Big Nerd Ranch Guide (Big Nerd Ranch Guides) 1st Edition, Big Nerd Ranch, 2016; 6. Rojas, Carlos Building Native Web Components Front-End Development With Polymer And Vue.js, Apress, 2020.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Киберсигурност	Код: BIS31	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Мариана Иванова Дурчева, тел.: , email: m_durcheva@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 “ Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4. Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Учебната дисциплина „Киберсигурност“ има за цел да запознае студентите с основните концепции, залегнали в изграждането на защитени системи с използване на криптографията за осигуряване на безопасни комуникации. Използват се примери от съвременната практика, допълнени с упражнения, включващи съответни инструменти и техники. В края на курса студентите ще са развили съответните умения да разбират заплахите за сигурността на компютърната комуникация и компютърните системи и ще могат да създават системи, които се защитават срещу тях. .

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса се изучават изискванията за мрежова сигурност и методите за атака, симетричните и асиметричните методи за криптиране, методите за атака на шифри, протоколите за обмен на ключове и принципите за Интернет защита. Курсът включва необходимите математически знания и практики за криптиране и декриптиране на някои прости шифри, а също така предлага въведение в хеш-функциите, елиптичните криви и съвременните технологии за удостоверяване.

ПРЕДПОСТАВКИ: Линейна алгебра, Висша алгебра, Дискретна математика, практически компютърни умения.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, семинарни и лабораторни упражнения, в които се предвижда работа със софтуерни продукти.

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1] J. Pieprzyk, T. Hardjono, J. Seberry, **Fundamentals of Computer Security**, Springer-Verlag, 2003; [2] Chuck Easttom, **Computer Security Fundamentals**, Pearson 800, Indiana 46240 USA, 2012. [3] C. J. Brooks at all, **Cybersecurity Essentials**, Wiley, 2018. [4] K. Thakur, Al-Sakib K. Pathan, **Cybersecurity Fundamentals. A Real-World Perspective**, 2020. [5] Amir Herzberg, **Foundations of Cybersecurity**, University of Connecticut 2021, [6] J. Pande, **Introduction to Cyber Security**, Uttarakhand Open University, 2017..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърни мрежи и мрежово администриране	Код: BIS32	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Десислава Антонова Иванова (ФПМИ), тел.: 965 3379, e-mail: d_ivanova@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 “ Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4. Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване с основните принципи на мрежовите комуникации, мрежовите протоколи, преносните среди, принципите на работа на мрежовите устройства и видовете адреси. Изграждане на умения за конфигуриране на междинни и крайни мрежови устройства, наблюдение и документиране на работата им, отстраняване на проблеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Компютърните мрежи се разглеждат в контекста на OSI и TCP/IP модела. Застъпени са основни мрежови протоколи (формат на съобщенията и алгоритъм на работа); физическо и логическо адресиране и принципите на изграждане на адресни схеми; видовете преносни среди. Изучават се принципите на работа на междинните мрежови устройства, тяхното конфигуриране, технологиите за изграждане и управление на локални и виртуални мрежи, конфигуриране и управление на рутиращи протоколи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основи на програмирането, Операционни системи, Интернет-базирани технологии.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, семинарни упражнения с разисквания на проблеми и подходи за тяхното отстраняване. Лабораторни упражнения, които включват: текущи уеб-базирани тестове; практически упражнения върху мрежов симулатор по индивидуално задание.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка, оформена от финален тест и работата през семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. James Kurose, Keith Ross, Computer Networking: A Top-Down Approach, Global Edition Paperback, 2016.; 2. Doug Lowe, Networking All-in-One For Dummies Paperback, 25 May 2018. 3. Russell Scott, Networking for Beginners: An Easy Guide to Learning Computer Network Basics. Take Your First Step, Master Wireless Technology, the OSI Model, IP Subnetting, Routing Protocols and Internet Essentials, 31 Oct 2019. 4. Austin Pearson, Network Administrator: Complete Guide to Managing and Monitoring a Network, Draft2digital, 2024.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Идентификация на многомерни системи	Код: VIS33.1	Семестър: 7
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. Александър Ефремов, (ФА), тел:965-3927, e-mail: alefremov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “ Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4. Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване на студентите с многомерни регресионни модели и приложението им в техническата област, пазарните, финансовите и други системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В дисциплината се изучава експерименталният подход за моделиране, но се прави връзка и с аналитичния подход. От теоретична гледна точка е засегнат общият случай на многомерни, динамични, линейни и широк клас нелинейни модели. Специално внимание е отделено на предварителната обработка на данните, която за някои приложения е от решаващо значение за изхода от идентификацията. Описват се най-разпространените методи за оценяване на параметри на многомерни модели. Изучават се и техни числено устойчиви реализации, необходими при практическата имплементация на оценителите. Засегнати са и подходи за избор на подходяща структура на модела като стъпкови методи, метод на главните компоненти и др. Също така значително внимание е отделено на рекурсивната идентификация на многомерни системи и изграждане на модели в реално време.

ПРЕДПОСТАВКИ: ЛААГ, Математически анализ, Статистика, Приложен изкуствен интелект..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. А. Ефремов. *Идентификация на многомерни системи*. Дар-РХ ВТ, 2014, ISBN 978-954-9489-42-2. 2. О. Nelles. *Nonlinear System Identification. From Classical Approaches to Neural Networks and Fuzzy Models*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2001. 3. М. Yao, А. Zhou, М. Jia. *Applied Artificial Intelligence: A Handbook For Business Leaders*, April 30, 2018, Ameet V Joshi, *Machine Learning and Artificial Intelligence*, 2022, ISBN: 9783031122811, Springer International Publishing.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Финансова математика	Код: BIS33.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Силвия Баева (ФПМИ), тел.: 965 2378, e-mail: sbaeva@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4. Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на учебната дисциплина е да се натрупат знания и се създадат умения на студентите да използват разглеждания аналитичен апарат за съответни математически модели, както и запознаване на студентите с основни подходи при финансови изчисления.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Лихва и лихвени изчисления – проста и сложна лихва, ефективен лихвен процес, еквивалентност на капитали; Дисконт и дисконтови изчисления – математическо и банково скonto, дисконтиране на търговски полици, съкровищни бонове; Анюитетни изчисления – анюитет и видове анюитети, влогове, ренти, финансов анализ на ренти, амортизационни таблици; Капиталови ценни книжа – облигации, видове облигации, оценка на облигациите, акции, видове акции, оценка на акции; Ефективност на инвестициите – анализ на портфейл; Теория на портфейла – модели на портфейли.

ПРЕДПОСТАВКИ: Линейна алгебра, Аналитична геометрия, Математически анализ, Теория на вероятностите и Математическа статистика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекционна зала и компютърна зала за лабораторни упражнения с учебен софтуер.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез изпит в края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български/английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. М. Славкова, Зл. Ценова, Финансова математика, изд. ТУ-София, 2012. 2. D. R Chambers, Qin Lu, Introduction to Financial Mathematics: With Computer Applications, CRC Press, 2024. 3. K. J. Hastings, Introduction to Financial Mathematics, Taylor & Francis Group, 2024. 4. M. L. Ruscscak, The Mathematics of Finance, Trient Press, 2023. 5. Й. Йовкова, Б. Петков, Финансова математика, София, 1993. 6. Н. Николов, Финансови изчисления, Варна, 1994. 7. И. Аспарухова и колектив, Финансова математика, Свищов, 1999.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Алгоритмизация на поверителността	Код: VIS33.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Малинка Иванова (ФПМИ), тел.: 965 2358, e-mail: m_ivanova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4. Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават принципите на GDPR и изискванията при проектиране и разработване на софтуерни системи, да могат да използват подходящи методи, техники и алгоритми за запазване на поверителността, да познават техники за анонимизиране и псевдоанонимизиране, основата на хомоморфното криптиране и спецификата на генератори на синтетични данни.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Общ регламент относно защитата на данните (Регламент (ЕС) 2016/679) и изисквания при проектиране и разработване на софтуерни системи, Настройки по подразбиране при разработване на софтуер и запазване на поверителността, Техники за анонимизиране и псевдоанонимизиране на данни, Алгоритми за защита на поверителността – k-анонимност, l-разнообразие, t-близост, Диференциална поверителност, Алгоритъм за рандомизация, Метод на кондензиране, Хомоморфни криптографски алгоритми, Синтетични данни и поверителност Алгоритми за скриване на чувствителни правила и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Линейна алгебра и аналитична геометрия, Математически анализ, Приложна информатика, Обектно-ориентирано програмиране, Синтез и анализ на алгоритми, Теория на вероятностите и математическа статистика, Интернет базирани технологии.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедийни презентации, семинарни упражнения с казуси за решаване, представяне на научни проблеми и алгоритми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Крайната оценка се формира чрез изпълнение на тест (70%), защита на презентация (10%), защита на алгоритъм (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. C. C. Aggarwal и P. S. Yu, A general survey of privacy-preserving data mining models and algorithms, Chapter 2, <http://charuaggarwal.net/generalsurvey.pdf>; 2. S. S. Sathya и др., A review of homomorphic encryption libraries for secure computation, <https://arxiv.org/pdf/1812.02428v2.pdf>; 3. J. Dahmen и D. Cook, SynSys: A synthetic data generation system for healthcare applications, Sensors, 2019, 19(5):1181. <https://doi.org/10.3390/s19051181>; 4. N. Domadiya и U. Pratap Rao, Privacy preserving distributed association rule mining approach on vertically partitioned healthcare data, Second International Conference on Intelligent Computing in Data Sciences (ICDS 2018), Procedia Computer Science 148, 2019, 303-312; 5. Общ регламент относно защитата на данните (Регламент (ЕС) 2016/679), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>; 6. E. Gómez-Martínez, M. Marroyo и S. T. Acuña, Towards the integration of the GDPR in the Unified Software Development Process, <https://ksiresearch.org/seke/seke21paper/paper069.pdf>.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Оценка на инвестиции в софтуерни продукти	Код: VIS34.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Мина Даскалова (СФ), тел.: 965 3915, e-mail: minadaskalova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4 Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат придобитите знания в областта на управлението на инвестициите във високотехнологични компании. Да познават основните принципи на разработването и прилагането на ефективни финансиращи и капиталово-бюджетни решения свързани със софтуерни продукти, което ще им даде възможност да получат практически умения за оценка на алтернативни инвестиционни решения, които да доведат до максимизиране на стойността на компанията.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Разглеждат се същността и значението на финансовия мениджмънт във високо-технологичните компании. Финансовите отчети и анализ на финансовите съотношения, като източници на информация за взимане на инвестиционни решения. Концепции за бъдеща и настояща стойност. Риск и възвръщаемост на инвестиции в софтуерни продукти. Капиталово бюджетни решения. Динамични методи за оценка на инвестиции в софтуерни продукти. Алтернативни източници на дългосрочно финансиране на софтуерни компании и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Икономика и мениджмънт.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и семинарни упражнения, в които се използват интерактивни методи на обучение, като делови игри, казуси и тестове.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка под формата на два теста в средата и края на семестъра, в присъствена форма или в електронна среда – 80%; Работа на студентите през семестъра – 20 %.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Презентации на лекциите в електронната платформа; Hill, A., Strategic Financial Management, 2016, Finance and Ventus Publishing ApS; R. Brealey, S. Myers, A. Marcus, Fundamentals of Corporate Finance, 2018, Sixth Edition, The McGraw-Hill Companies, Inc; Piper, M., Corporate Finance - Made Simple, Google book, 2020, ISBN-10 1950967026, ISBN-13 978-1950967025

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Информационни системи	Код: VIS34.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Малинка Иванова (ФПМИ), тел.: 965 2358, e-mail: m_ivanova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4. Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават същността, архитектурни решения и области на приложение на информационни системи, както и техни специфични процеси, свързани със събиране, обработване, анализ, документирание и представяне на информация за подпомагане вземането на решения на различни оперативни и управленски нива. Разглеждат се и характеристики на системи за управление на знания и експертни системи, както и техни компоненти и примерни реализации.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение в информационни системи, Управленски информационни системи, Корпоративни информационни системи, Информационни системи за планиране ресурсите на предприятие, Информационни системи за управление на вериги за доставки, Информационни системи за съвместно планиране, прогнозиране и попълване, Системи за подпомагане вземането на решения, Информационни системи за подпомагане на офис, Бизнес информационни системи, Системи за управление на знания, Експертни системи, Информационни системи за управление на водни ресурси, Информационни системи в образованието, здравеопазването, транспорта, други информационни системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика, Базисни данни, Компютърни архитектури, Интернет технологии, Компютърни мрежи, Софтуерни технологии

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедийни презентации, семинарни упражнения с казуси за решаване, представяне на научни проблеми.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Крайната оценка се формира чрез изпълнение на тест (70%), защита на презентация (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Ralph M. Stair, George W. Reynolds, Fundamentals of Information Systems, Boston, MA Cengage Learning Publishing, 2018.; 2. S. Sirkemaa, Information Systems Infrastructure – Importance of Robustness. In: Antipova T., Rocha Á. (eds) Information Technology Science. MOSITS 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 724. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74980-8_22.; 3. Robert Martin, Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design, Pearson, 2017., 4. B. M. Abdel-Karim, N. Pfeuffer, & O. Hinz, Machine learning in information systems - a bibliographic review and open research issues, Electron Markets 31, 643–670, 2021, <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00459-2>.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Анализ на големи масиви от данни и извличане на знания	Код: BIS36	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 20 часа ЛУ – 20 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц д-р Златко Захариев, (ФПМИ), тел: 965-2350, e-mail: zlatko@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 “ Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4. Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е студентите да се запознаят с концепцията и характеристиките на големи масиви и потоци данни като нова граница за иновации, конкурентоспособност и производителност в дигиталната ера, както и с предизвикателствата, методите и алгоритмите за откриване на знания на основата на анализ на големи масиви и потоци данни. В края на обучението си студентите ще придобият знания и умения за работа с високотехнологични платформи и екосистеми за анализ на големи данни, ще придобият опит за работа в реална експериментална работна изследователска среда.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се същността и характеристиките на големите масиви и потоци данни, екосистемата на големите данни, като и методи и алгоритми за откриване на знания базирани на правила и модели. Разглеждат се методите и техниките за изграждане на работни изчислителни потоци за анализ на данни, вкл. за предварителна обработка на данните, за откриване на знания и постобработка, обхващаща визуализация и интерпретация на резултатите от анализа, както и оценка на полезността и значимостта на откритите знания. Изучават се интелигентните методи за вземане на решение.

ПРЕДПОСТАВКИ: Приложен изкуствен интелект, Синтез и анализ на алгоритми, Приложно програмиране с Java.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с мултимедийни средства и лабораторни упражнения, с които се затвърдява лекционния материал.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка, оформена от компютърни тестове чрез електронната учебна платформа и курсова работа през семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лекционни материали и лабораторни упражнения по Анализ на големи масиви от данни и извличане на знания <http://borovska.com>; 2. Bernard Marr , Data Strategy: How to Profit from a World of Big Data, Analytics and the Internet of Things, 2017. 3. Nataraj Dasgupta, Practical Big Data Analytics: Hands-on techniques to implement enterprise analytics and machine learning using Hadoop, Spark, NoSQL and R, 2018. 4. Ümit Demirbaga, Gagangeet Singh Aujla, Anish Jindal, Big Data Analytics: Theory, Techniques, Platforms, and Applications, Springer Nature Switzerland, Imprint: Springer, 2024.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: 3D технологии и виртуална реалност	Код: BIS37	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 20 часа ЛУ – 20 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Георги Тодоров, (ФИТ), тел:965-2536, e-mail: gdt@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 “ Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4. Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основните цели на дисциплината са да се дадат фундаментални понятия за базовите 3D технологии и изучаването на методите за изграждане и сглобяване на обекти със сложна геометрична форма и параметрични йерархични структури и овладяването на принципите и методите за визуализацията им чрез специализирани софтуерни инструменти и среди за визуализация и виртуална реалност..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се основни понятия и обекти на 3D технологиите, структурата и архитектурата на моделите, структурите за управление, софтуерните среди и специфичните особености на интерфейсите за работа с тях. Изучават се основните принципи и методите за изграждане, композиране и визуализация на 3D модели в системите за виртуална реалност, както и възможностите за описание и взаимодействие с виртуални светове в уеб среда.

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмиране и компютърни технологии, Компютърна графика, Технологии за автоматизация на проектирането, базови познания за работа с графични тримерни пакети..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат чрез мултимедийни презентации, които включват основно тримерни графики, анимации, симулации и др. визуални елементи включително виртуална реалност.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит и събеседване.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Тодоров, Г., К. Камберов, Виртуално инженерство, София 2015, 920 стр. 2. Тодоров, Г., Г. Николчева. Компютърно проектиране на сложни формообразуващи повърхнини (rapid tooling), изд. ТУ-София, 2011, ISBN 978-954-438-915-4, 330 стр.3. Erin Pangilinan, Creating Augmented and Virtual Realities: Theory and Practice for Next-Generation Spatial Computing, 2019, www.amazon.com 4. Rafiq Noorani, 3D Printing: Technology, Applications, and Selection, 2017. 5. Grigore C. Burdea, Philippe Coiffet, Virtual Reality Technology, Wiley, 2024.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Изследване на потребителско изживяване	Код: VIS38.1	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 20 часа ЛУ – 10 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Йоана Павлова (СФ), тел.: 965 2029, e-mail: ypavlova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат методи за изследване на потребителски нагласи и преживявания; да могат да използват различни техники за оценка на потребителски интерфейси, да познават цикъла на създаване на „Потребности – Производство – Потребление”.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Лекционният курс предоставя на студентите необходимата информация и знания за различни социологически парадигми отнасящи се до формиране на потребителски нагласи. В хода на обучението студентите ще могат да разпознават социологическия цикъл на формиране на „Потребности – Производство – Потребление”; да анализират и оценяват нагласи към консумаризъм и тяхното влияние върху личността и обществото. Студентите ще придобият знания за етапите, факторите и елементите при изграждането на потребителски интерфейс. Фокусът на дисциплината е да изгради практически умения за подбор и използване на различни техники за оценка *expert-based методи (с участие на обучени специалисти в областта – дизайнер, програмист и др.) или participant-based методи (методи, базирани на участие на бъдещи потребители или на дизайнери, студенти или други, които да изиграят тяхната роля).*

ПРЕДПОСТАВКИ: Социология, Маркетинг, Теория на управлението, Статистика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, семинарните упражнения с групови и индивидуални задачи, дебати и дискусии.

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Джамбазов, В., Уеб базирани потребителски интерфейси, Изд. НБУ, 2011, ISBN: 9789545356650; 2. Kalchev, Y. Veleva, V., Proektirane na empirichni sotsialni izsledvaniya, Izd. YUZU "Neofit Rilski", 2015, ISBN 978-954-00-0027-5, 2. Neuman, W. Lawrence. Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches. Pearson Education, 2014, 3. Crawford, L. A., & Novak, K. B., Individual and Society: Sociological Social Psychology. New York: Routledge., 2024, 4. Saykova, Sv., Atanasov, A., E. Chengelova, Sotsialnite empirichni izsledvaniya. Metodologicheski aspekti. Sofiya, Akademichno izdatelstvo „Prof. Marin Drinov“, 2014 ISBN 978-954-322-788-4.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Размити множества	Код: VIS38.2	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 20 часа ЛУ – 10 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Златко Захариев (ФПМИ), тел.: 965 3351, e-mail: zlatko@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за редовни студенти по специалност “Информатика и Софтуерни Науки“ във Факултета по Приложна математика и информатика на ТУ-София за образователно-квалификационна степен “Бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Курсът има за цел да предостави на студентите основни знания и практически умения за разбиране, моделиране и приложение на размити множества. Обучението развива способности за опериране с размити множества и релации, моделиране на несигурност и използване на подходящи методи в различни области на приложение като изкуствен интелект, медицински анализи, икономика и други. Студентите ще се запознаят със съвременни методи и инструменти за разработка на системи с размита логика и с тяхната практическа употреба.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Учебната дисциплина обединява теоретични и практически аспекти, свързани с основите на размитата математика и нейното приложение в различни области. Курсът разглежда ключови концепции като принадлежност, операции върху размити множества, размити релации, нива и декомпозиция, както и тяхното използване за моделиране на несигурност и вземане на решения. В лабораторните упражнения студентите ще работят с инструменти като MATLAB Fuzzy Logic Toolbox, което ще им позволи да проектират и реализират системи за размит извод.

ПРЕДПОСТАВКИ: За успешното усвояване на учебното съдържание студентите трябва да притежават познания и умения в областите на линейната алгебра и теорията на вероятностите. Допълнително, запознаване с основите на програмирането и работа с математически софтуерни инструменти като MATLAB ще бъде предимство за ефективното участие в лабораторните упражнения.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Преподаването включва комбинация от лекции, лабораторни упражнения и самостоятелна работа. Лекциите се провеждат с помощта на мултимедийни презентации. Студентите се насърчават да участват активно в обсъждания и да прилагат теоретичните концепции в практически задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Оценка ще бъде на базата на разработена курсова работа – 50% и финален изпит – 50%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Петър Бърнев, Петър Станчев, Размити множества, Народна просвета, София, 1987; 2. MATLAB Fuzzy Logic Toolbox User's Guide, <https://www.mathworks.com/help/fuzzy/>; 3. Timothy Ross, Fuzzy Logic with Engineering Applications, John Wiley & Sons, 2016 г.; 4. B. Farhadinia, Hesitant Fuzzy Set - Theory and Extension, 2021, ISBN: 9789811673016, Springer Nature Singapore.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Разработване на WEB съдържание	Код: BIS39.1	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 20 часа ЛУ – 10 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Йоана Павлова (СФ), тел.: 965 2029, e-mail: ypavlova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Информатика и софтуерни науки” Професионално направление: 4.6 Информатика и компютърни науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината «Разработване на web съдържание» запознава студентите с основни аспекти за създаване на креативно съдържание за нуждите на сайтове, реклами, приложения, онлайн медии и платформи. След края на курса студентите ще придобият умения за създаване на разнообразни видове текст, ще умеят да презентират и ще изградят умения за критичен анализ на писмено и дигитално съдържание.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът предоставя знания за различни видовете текст в web пространството; специфика при подготовката на съдържание за сайтове, приложения и платформи; текстове в онлайн среда и онлайн медии; Комуникация, онлайн комуникация и смарт технологии; Развиват се практически умения и компетенции за писане: жанрове и образци, творческо и критично писане. Придобитите знания ще са от полза за студентите при бъдещата им реализация в сферата на програмирането.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са знания по социални и хуманитарни науки .

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции представят теоретично изложение под формата на интерактивни презентации; в лабораторните упражнения студентите изпълняват конкретни индивидуални и групови задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Евгения Панчева, Амелия Личева, Миряна Янакиева, Теория на литературата: Новият век, Изд. Колибри, 2021, ISBN: 9786190209348;2.Иванов, А., Скритите оръжия в рекламата, Изд. Изток-Запад, 2020, ISBN: 9786190105985;3.Гюлев,И., Радосвета Гюлева, Изящна комуникация с другите и себе си. НЛП и кибернетиката, Изд. Фабер, 2020, ISBN: 9786190011422; 4.Колектив, Филология, социална комуникация, литература, Изд. Ивис, 2018, ISBN: 9786192051006;5.Якев, К., Ти си това, което презентираш, Изд. Анима Артс, 2017, ISBN: 9786197366013;6.Гало, К., Тайните на разказването на истории, Изд. Рой Комюникейшън, 2017, ISBN: 9789549335415.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Информационна сигурност	Код: VIS39.2	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ))	Семестриален хорариум: Л – 20 часа ЛУ – 10 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Малинка Иванова (ФПМИ), тел.: 965 2358, e-mail: m_ivanova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Информатика и софтуерни науки”, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, област 4. Природни науки, математика и информатика.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще са запознати с различни аспекти на информационната сигурност – от идентифициране на уязвимости, съвременни заплахи и най-често прилагани атаки, през подходи и инструменти за оценяване и анализ на риска при възприета стратегия за защита, до прилагане на конкретни превантивни и защитни мерки, използване на системи за информационна сигурност и управление на събития, разработване на сигурен софтуер, тестване нивото на сигурност на софтуерни приложения и компютърни мрежи, моделиране на заплахи и атаки.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение в информационната сигурност (ИС), Заплахи и атаки срещу ИС, Компоненти на политика за ИС, Анализ и управление на риска, Системи за информационна сигурност и управление на събития, Технологиите SOAR и XDR за установяване на заплахи и реакция, Разработване на сигурен софтуер, Инструменти за тестване на сигурността на софтуерни приложения, Мрежова сигурност, Моделиране на заплахи и атаки и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика, Базис данни, Компютърни архитектури, Интернет технологии, Обектно-ориентирано програмиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения с изпълнение на задачи, представяне на казуси.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Крайната оценка се формира чрез изпълнение на тест (70%) и защита на програмна реализация на проблем (30%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. М. Е. Whitman и Н. J. Mattord, Principles of Information Security (MindTap Course List) 7th Edition, Cengage Learning, 2021, ISBN-13: 978-0357506431; 2. J. Andress, Foundations of Information Security: A Straightforward Introduction, No Starch Press, 2019, ISBN-13:978-1718500044; 3. С. Kaufman, R. Perlman, М. Speciner, R. Perlner, Network Security: Private Communication in a Public World (Prentice Hall Series in Computer Networking and Distributed Systems) 3rd Edition, Addison-Wesley Professional, 2022, ISBN-13: 978-0136643609.