

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Разпределени системи и компютърни комуникации	Код: BCSCe47.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Гриша Спасов (ФЕА, Филиал Пловдив), тел.: 659 724, email: gvs@tu-plovdiv.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса, студентите трябва да придобият знания за основните принципи за изграждане на разпределени системи за обработка на информация и приложения клиент-сървър, както и за основните архитектури на Middleware за разпределени системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение в разпределените системи за обработка на информация. Хардуерни и софтуерни аспекти на модела клиент-сървър. Комуникационни протоколи от приложния слой. Middleware протоколи и разпределени приложения - RPC, RMI, MQS. Разпределени процеси: клиент-сървар, нишки, мигриращ код, софтуерни агенти. Имена и адреси при разпределените системи - DNS, X.500. Синхронизиране на разпределени системи. Модели за съгласуване – модели, основани на данните и на клиента. Методи за репликация. Сигурност в разпределените системи - политики и механизми, PKI, KERBEROS. Разпределени файлови системи. NFS, AD. Web базирани разпределени системи. Web услуги – архитектура и методи за изграждане на разпределени системи. SOA. Облачни технологии за разпределена обработка. SaaS, PaaS, IaaS. Мултимедиини разпределени системи – RTP, RTST, VoIP.

ПРЕДПОСТАВКИ: От бакалавърския курс: Операционни системи, Компютърни архитектури, Програмни езици, Компютърни мрежи.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпитът е писмен и се провежда под формата на тест върху теорията. Крайната оценка по дисциплината се оформя въз основа на резултатите от изпита (общо 60%), защита на курсовата задача (30%) и работа на упражнения (10%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg, Gordon Blair, “DISTRIBUTED SYSTEMS, Concepts and Design”, Fifth Edition, Addison-Wesley, 2012, ISBN 10: 0-13-214301-1. 2.A. S. Tanenbaum and M. van Steen. "Distributed Systems: Principles and Paradigms," Second Edition, Prentice Hall, 2007, ISBN 0-13-239227-5. 3.Bill Wilder, “Cloud Architecture Patterns”, O'Reilly Media, 2012, Print ISBN: 978-1-4493-1977-9.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно интегрирано производство	Код: BCSCe47.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р Тодор Нешков, доц. д-р Добрин Доцев (МФ), тел. 965 2764, e-mail: tnes@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “ Компютърно интегрирано производство ” е студентите да получат задълбочени знания за интегрираните производствени процеси в машиностроенето и уредостроенето, както и за оперативния мениджмънт на съвременните производствени процеси с използването на информационни технологии.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Съдържание: съвременни проблеми на производствените системи; интегрирани производствени и компютърни технологии; създаване, развитие и съществуващи проблеми на интегрираните технологични единици и изграждане на технологични „острови”; модули и гъвкави производствени системи; интелигентни производствени системи; оборудване и „заводи на бъдещето”.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания в областта на регулиращите и управляващи устройства и системи за автоматични комплекси, придобити по време на обучението в бакалавърската степен.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се изнасят с използване на съвременни технически средства, в т.ч.: видеотехника, мултипроектори, шрайбпроектори, и др. Лабораторни упражнения се провеждат в специализирани лаборатории, притежаващи необходимия приложен софтуер. Курсовите задачи се разработват по индивидуални задания.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Провежда се писмен изпит, като се отчитат и резултатите от курсовата работа и упражненията.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Neshkov, T. Intelligent Manufacturing Systems, Heron press, Sofia, 2014, Neshkov, T. Introduction to speciality MECHATRONIC SYSTEM, Sofia, 2013, Mitchell, F., CIM Systems. An Introduction To Computer Integrated Manufacturing, Prentice Hall International Inc., 1991, Groover, M., Automation, Production Systems And CIM, Prentice Hall International Inc., 2011, Groover, M., E. Zimmers, CAD/CAM Computer Aided Design And Manufacturing, Prentice Hall International Inc., 2010, Нешков, Т. Гъвкава автоматизация на монтажа – мехатронен подход. ТУ-София, 2007, Нешков, Т. Таксономия в мехатрониката, Heron press, Sofia, 2014, Neshkov, T., S. Jordanova et al. Process Control and Production Automation, TU-Sofia, 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интелигентни системи	Код: BCSCe48.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р Румен Трифонов (ФКСТ), тел.: 965 2338, email: r_trifonov@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Компютърни науки и инженерство”, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината въвежда студентите в кръга от проблеми, решавани от научната област "Изкуствен интелект". Курсът е изграден като базов курс за цяла гама от специализиращи дисциплини в научната област и третира следните основни проблеми : неформални методи за решаване на задачи, модели на интелектуална дейност, модели за представяне на знания и методи за извод при различните модели (логически модели и методи за логически извод, мрежови модели и методи за извод в мрежовите модели, продукционни модели и извод в продукционни модели). Студентите получават необходимия общ поглед върху проблематиката и достатъчно знания за по-нататъшно изучаване на конкретни направления на изкуствения интелект. Тематиката на лабораторните занятия е подбрана така, че студентите придобиват и умения да ползват основен инструментариум в своята бъдеща дейност като инженери.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: 1. Системи с изкуствен интелект - въведение. 2. Неформални методи за решаване на задачи. 3. Модел на интелектуална дейност. 4. Логически модели за представяне на знания. 5. Мрежови модели за представяне на знания. 6. Продукционни модели. 7. Фреймови модели. 8. Методи за търсене 9. Експертни системи. 10. Конекционистки модели в изкуствения интелект

ПРЕДПОСТАВКИ: дискретни структури, анализ и синтез на логически схеми, логическо програмиране.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Nilsson, N. Principles of Artificial Intelligence, Tioga, Palo Alto, California, 2009; Будакова Д., Трифонов Р., Даковски Л., Ръководство по компютърен интелект, ТУ-София 2014

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Софтуерни шаблони	Код: BCSCe48.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 час	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Даниела Гоцева (ФКСТ), тел.: 965 2338, email: dgoceva@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически Университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на този курс е да изясни принципите на размитите множества, размитата логика. Курсът започва с кратко въведение в алгебрата на размитите множества, след което представя операциите върху тях. Курсът преминава последователно върху теорията на размитата логика и нейното приложение в езиците за програмиране, теория на управлението и специализираните устройства. Студентите ще придобият знанията и уменията за прилагане на размитата логика при разработването на софтуерни системи и солидна концептуална и практическа база за анализ и дизайн на системи, базирани на размито управление.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: въведение, основи на програмирането, условен оператор, вложени условия; логически операции, цикли: for, while, разработване на алгоритми; вложени цикли, потребителски дефинирани функции, средна стойност и вероятност; вектори, симулация; дискретна и непрекъсната област, линейна интерполация, 2-d масиви - матрици, работа с изображения, символи и низове, работа с числови/текстови данни (файлов вход/изход), структури и структурирани масиви, обекти и класове, дефиниция на клас – свойства и методи, припокриване, масив от обекти, конструктор с променлив брой параметри, Private и public, наследяване, рекурсия, сортиране и търсене и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се основни познания по програмните езици C, C++, математика.

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: Изпитен проект (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. <http://dgotseva.com> – материалите на курса. 2. *Charles F. Van Loan and K.-Y. Daisy Fan*, Insight through Computing: A MATLAB Introduction to Computational Science and Engineering, SIAM, 2010. 3. *Dr. Duane Hanselman*, Mastering MATLAB, Prentice Hall, 2011. 4. *Brian D. Hahn*, Essential Matlab for Engineers and Scientists, Academic Press, 2013.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на web програмирането	Код: BCSCe49	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа; ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Огнян Наков (ФКСТ), тел.: 965 3613, email: nakov@tu-sofia.bg
Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е запознаване и добиване на достатъчни практически умения за програмиране в среда Internet: скриптови езици -JavaScript/JScript; Динамичен HTML (каскадни стилове (CSS)); обектен модел и колекции; събития, управляващи скрипта; филтри и преходи; привързване към данни; структурирана графика; вграждане на ActiveX контроли; мултимедийни ефекти; ASP (Active Server Pages) технология, основи и сравнение с PHP; XML (Extensible Markup Language).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът запознава с технологиите за програмиране в среда Internet. По-конкретно курсът обхваща: JavaScript/JScript; Динамичен HTML (каскадни стилове (CSS)); обектен модел и колекции; събития, управляващи скрипта; филтри и преходи; привързване към данни; структурирана графика; вграждане на ActiveX контроли; мултимедийни ефекти; ASP (Active Server Pages) технология, основи и сравнение с PHP; XML (Extensible Markup Language). В практически план курсистите се запознават и работят освен с горепосочените средства и със следните продукти: IE 6; InterDev 6; FrontPage; Paint Shop Pro; Web сървъри – IIS, PWS.

ПРЕДПОСТАВКИ: Базови познания по програмиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции в мултимедиен вариант, както и предоставяне и обсъждане на допълнителен текстов материал и достъп до web site с пълен набор лекционен и лабораторен материал на дисциплината, курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит по време на изпитната сесия, за два академични часа се дават писмени отговори на въпроси от изучавания материал.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Наков, О. и др., "Технологии за програмиране в Интернет", Изд на ТУ – София, 2011; Esposito, Dino. *Programming Microsoft ASP. NET MVC*. O'Reilly Media, Inc., 2011; Nixon, Robin. *Learning PHP, MySQL, JavaScript, and CSS: A Step-by-Step Guide to Creating Dynamic Websites*. " O'Reilly Media, Inc.", 2012; Duckett, Jon. *HTML and CSS: Design and Build Websites*. John Wiley & Sons, 2011; McFarland, David Sawyer. *Javascript & jQuery: the missing manual*. " O'Reilly Media, Inc.", 2011; McFarland, David Sawyer. *CSS3: The Missing Manual*. " O'Reilly Media, Inc.", 2012; Freeman, Eric, and Elisabeth Robson. *Head First HTML5 Programming: Building Web Apps with Javascript*. " O'Reilly Media, Inc.", 2011; Purewal, Semmy. *Learning Web App Development*. " O'Reilly Media, Inc.", 2014; Шурман Е., Dynamic HTML в действие, СофтПрес, 2000; WEB Database Development - .NET edition, Microsoft Press, 2002; Scerra David, Programming ADO, Microsoft Press, 2001; Хоумър А., Професионално програмиране с Active Server Pages, СофтПрес, 2001; Microsoft Corp., SQL Server administration, certification course.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Изкуствен интелект	Код: BCSCe50	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Румен Трифонов (ФКСТ), тел.: 965 2338, e-mail: r_trifonov@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Придобиване на знания и умения за основните принципи, формализми и методи и алгоритми за представяне и обработка на знания, търсене, планиране. Студентите трябва да могат да изграждат базови архитектури на системи с интелигентно поведение, дедуктивни бази знания в експертни модули за подпомагане вземането на решения в производствени, диспетчерски, диагностични, управленски и пр. ситуации.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Областта Изкуствен интелект (ИИ) е представена от единната гледна точка на рационалните действия на интелектуалните системи. Два основни подхода – логическият и знаковият са представени като допълващи се. В теоретичен аспект акцентът е поставен върху логическите основи на ИИ и използването им за формално представяне и обработка на знания. Основни теми: Интелектуални агенти, видове, среди поведения. Принцип на рационалност. Формални методи за представяне и обработка на знания. Логическо моделиране и програмиране – Пролог. Методи за решаване на априори несхематизирани задачи. Рационално действие – методи за планиране и обучение. ИИ и Роботика. Изходни връзки: специалните дисциплини и дипломното проектиране

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика I-III, Програмиране и използване на компютри I,II).

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Проблемно-ориентиран подход (“помня това, което правя”). Лекции, лабораторни упражнения. Използват се мултимедийни презентации, множество от прототипи програми, компютърни тестове, домашни работи, дискусии и работа в екип. Лабораторните упражнения се водят в средата на Пролог.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен двучасов изпит през сесията (55%), Лаб. упражнения (25%), Активност, домашни, дискусии и др (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. S. Russel. P. Norvig. Artificial Intelgelence. Prentice Hall, 2010. 2.. The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence, ISBN: 9780521871426, 2014. 3. R. Scott. Artificial Intelligence with Visual Prolog. Prolog Development Center A/S, 2010. 4. Д. П. Димитров, Д. Н. Никовски. Изкуствен интелект. Изд. на ТУ - София, 1999. 5. <http://aitopics.org/> Internet's largest collection of information about AI, 2014. 6. R. Vasilev, D. Dimitrov. Software for perceptual anchoring in autonomous mobile robot.. Control Systems © 2012 Institute of Systems Engineering and Robotics ISSN 1310 – 8255R. 7. Siegwart and I. Nourbakhsh, Introduction to Autonomous Mobile Robots. MIT Press, 2004. 8. M. R. Genesereth, N. J. Nilsson. Logical Foundations of Artificial Intelligence. Morgan Kaufman Publ. Inc., 1987.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Метаевристика	Код: BCSCe51	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа; ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р Милена Лазарова (ФКСТ), email: milaz@tu-sofia.bg
Доц. д-р Аделина Алексиева (ФКСТ), email: aaleksieva@tu-sofia.bg
Доц. д-р Георги Запрянов (ФКСТ), email: gszap@tu-sofia.bg
Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да запознае студентите с общата теория на метаевристиката и особеностите при проектирането на паралелни програмни имплементации за решаването специфичните класове комбинаторни проблеми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: След приключване на обучението по дисциплината студентите ще познават концепциите, принципите, моделите и парадигмите на метаевристиката и проектирането на съответното програмно осигуряване за тяхното прилагане, могат да създадат ефективна програмна имплементация, профилиране, оценка и анализ на производителността на метаевристичните алгоритми; могат да правят сравнителен анализ и да оценяват предимствата и недостатъците между алтернативни решения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по синтез и анализ на алгоритми, паралелно програмиране.

лабораторните упражнения завършват с представяне на изходните данни, профилите на паралелизмите и оценките на параметрите на производителността на паралелната система за конкретното задание.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит по време на изпитната сесия, за два академични часа се дават писмени отговори на 3 задължителни и 5 избираеми въпроса, казуси или задачи (60%), лабораторни упражнения (25%), курсова работа (15%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Презентации на лекциите по Метаевристика, <http://cs.tu-sofia.bg>; Sean Luke, Essentials of Metaheuristics, A Set of Undergraduate Lecture Notes, 2013; El-Ghazali Talbi, Metaheuristics: From Design to Implementation, Wiley, 2010; Michel Gendreau, Jean-Yves Potvin, Handbook of Metaheuristics, Springerlag, 2010; Michael Bdiql, Metaheuristic Search Concepts: A Tutorial with Applications to Production and Logistics, March, 2010; Bernhard Korte, Jens Vygen, Combinatorial Optimization: Theory and Algorithms, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012; Schulz, A.S., Skutella, M., Stiller, S., Wagner, D. , Gems of Combinatorial Optimization and Graph Algorithms, Springer, 2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Мениджмънт на проекти в информационните технологии	Код: BCSCe52	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Огнян Наков (ФКСТ), тел.: 965 3613, email: nakov@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Курсът запознава със сложния и многостранен процес на менажиране на проекти в информационните технологии, включващ въпроси свързани от една страна с функционалното проектиране на системата и от друга с дейности свързани с на пръв поглед странични, но с голямо значение за крайния успех обстоятелства, като определяне на психологическата съвместимост между членовете на разработващия екип, осигуряване на защитата на цялата система от пробив и други. Дисциплината е приложно ориентирана като по-голямата част от разглежданите теми са свързани с примери от практиката на различни наши и чужди фирми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни концепции и стратегии за изграждане на информационни системи; Технологии за бързо създаване на софтуерни проекти (Rapid Application Development – RAD); Управление на IT проекти и оценка на управлението на риск при IT проекти; Моделиране и планиране на процеса на мениджмънт на IT проекти. Оценка на психологическите фактори в процеса на формиране на екип; Автоматизация на процеса на разработка, управление и оценка на IT проекти; Заплахи към сигурността на IT системите, основни типове атаки към тях и начините за преодоляването им.

ПРЕДПОСТАВКИ: Изискват се познания по програмни езици, програмни среди и системно и WEB програмиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции в мултимедиен вариант, издаден учебник и ръководство за лабораторни упражнения. Разработен сайт на дисциплината.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит. (текуща оценка)

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Boehm B., Rapide Application Development (RAD) Strategies, USC, Intel Presentation,., Chonkroun M., Developpement rapide d'applications (RAD), Techniques de l'ingenieur, 2010., Farlan M. C., Rapide Application Development with Mozilla, Prentice Hall, 2003., Haag Stephen, Maeve Cummings, Management Information Systems, McGraw-Hill & Pittsburg State University, 2010., Hugnes J., Leblanc B., Marley Ch., RAD, une methode pour deleopper plus vit, 2011., , Harvard Business Review on Managing Projects, Harvard Business School Press, 2009, M. Solomon, Project Management Professional, Fourth Edition, Pearson 2009, Ian Sommerville, Software Engineering, Addison-Wesley Publishing Company, 9th edition, 2010, Heagney J., Fundamentals of project Management, Fourth Edition, 2011, Andrew P. Sage, Systems Engineering and Management, Principles and Practices, Second Edition, 2011, Barker S., Cole R., Brilliant Project Management, Pearson Educated Limited, 2011, M. Solomon, D. Garvin, M. Roberto, Harvard Business Review on Managing Projects, Harvard Business School Press, 2009, PMP Project Management Professional Study Guide, Fourth Edition, 2013, Eric Verzuh, The Fast Forward MBA in Project Management(Portable MBA series) Wiley Fourth edition, 2011, Susan Land, Douglas Smith, John Walz, Lean Six Sigma Software Process Definition, Version IEEE 2011

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Виртуална реалност	Код: BCSCe54	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Гл. ас. д-р Димо Чотров (ФКСТ), тел.: 965 2442, email: dchotrov@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основните цели на дисциплината са изучаването на методите за създаване и редактиране на обекти със сложна геометрична форма и йерархична структура и овладяването на принципите за визуализацията им чрез специализирани компютърни системи. Формират се знания и умения за използване на съвременни програмни продукти при решаване на конкретен проблем

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: След приключване на обучението по дисциплината студентите ще познават принципите и методите за построяване и визуализация на геометрични модели в системите за виртуална реалност, ще притежават знания и умения за създаване, описание и използване на материали, светлинни източници и камери в системите за виртуална реалност, ще познават възможностите за описание и взаимодействие с виртуални светове в уев среда и ще придобият практически опит в програмирането на приложения, управляващи визуализацията и взаимодействието с потребителя в система за виртуална реалност.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика, софтуерно инженерство, синтез и анализ на алгоритми, компютърна графика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на видеопроектор, лабораторни упражнения, в които студентите разработват в екип цялостен проект, в рамките на който разработват и защитават индивидуална задача.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит в продължение на два академични часа и оценяване на индивидуална задача от разработвания в екип проект по време на лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Записки от лекциите; 2. Grigore Burdea, Philippe Coiffet: Virtual Reality Technology, Second Edition, John Wiley & Sons, 2003; 3. Sherman, W. R., A. Craig, Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design, The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, 2002; 4. by Craig, A., W. R. Sherman, J. D. Will, Developing Virtual Reality Applications: Foundations of Effective Design, Morgan Kaufmann, 2009; 5. Alan B. Craig, Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications, Morgan Kaufmann, 2013; 6. Manocha, D., P. Calamia, M, C. Lin, L. Savioja, N. Tsingos, Interactive Sound Rendering, SIGGRAPH 2009, SIGGRAPH Course Notes, 2009. (<http://gamma.cs.unc.edu/SOUND09/>); 7. Otaduy, M., T. Igarashi, J. J. LaViola, Jr., Interaction: interfaces, algorithms, and applications, SIGGRAPH 2009, SIGGRAPH Course Notes, 2009; 8. Hughes, Andries van Dam, Morgan McGuire, David F. Sklar. Computer Graphics: Principle and Practice, 3-rd Edition, Addison Wesley, 2013; 9. Материали, описващи функционалните възможности на 3D Studio Max. (Harper, J., Mastering Autodesk 3ds Max 2013, Sybex, 2012.)

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Мултимедийни системи	Код: BCSCe55	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р Милена Лазарова (ФКСТ), тел. 965 3285, email: milaz@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите с подходи, методи и средства за създаване и обработване на различни типове медийна информация, в това число изображения, звук и видео.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се следните основни теми: компютърна мултимедия – въведение, определения, класификация; структура на мултимедийна компютърна система; устройства за въвеждане на мултимедийна информация; устройства за извеждане на мултимедийна информация; мултимедийни проекти – принципи на разработване, етапи на процеса на създаване на мултимедиен продукт; представяне на мултимедийна информация – изображения, аудио и видео данни; изображения – файлови формати, векторни и растерни изображения, компресия; средства за обработване на графични изображения; аудио – файлови формати, компресия, средства за обработване на аудио; видео – файлови формати, компресия, средства за обработване на видео; синхронизация на мултимедийни потоци.

ПРЕДПОСТАВКИ: математика, компютърна периферия, програмни езици и програмни среди.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Savage M., K. Vogel, An Introduction to Digital Multimedia, Jones & Bartlett Publishers, 2013; Campbell R., Ch. Martin, B. Fabos, Media Essentials: A Brief Introduction, Bedford/St. Martin's, 2012; Adobe Creative Team, Adobe Flash Professional CS6 Classroom in a Book, Adobe Press, 2013; Osborn J., AGI Creative Team, Adobe Flash Professional CS6 Digital Classroom, Wiley, 2012; Roberts-Breslin J., Making Media: Foundations of Sound and Image Production, Focal Press, 2011; Rogers Y., H. Sharp, Jenny Preece Interaction Design: Beyond Human - Computer Interaction, Wiley, 2011; Musburger R., Single-Camera Video Production, Focal Press, 2010; Alten S., Recording and Producing Audio for Media, Cengage Learning, 2011; Owens J., G. Millerson, Video Production Handbook, Focal Press, 2011; Ulrich K., Flash Professional CS6: Visual QuickStart Guide, Peachpit Press, 2012; Labriola M., J. Tapper, Adobe Flex 4.5 Fundamentals: Training from the Source, Adobe Press, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Обработка на изображения	Код: BCSCe56	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Милена Лазарова (ФКСТ), тел.: 965 3285, email: milaz@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е след изучаването ѝ студентите да познават и да могат да имплементират и прилагат фундаментални алгоритми и методи за обработка на изображения, а също да притежават знания и умения за прилагане на усвоените методи и алгоритми в различни реални приложни проблеми, свързани с обработка на изображения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се следните основни теми: Основни понятия и характеристики на цифровите изображения. Структури за описание при обработване и анализ на изображения; Пикселно базирани операции с изображения; Геометрични операции. Интерполационни методи; Линейни операции с изображения. Конволюция и корелация; Селективна обработка на изображения; Дискретни трансформации на изображения в честотната област; Нелинейни операции с изображения. Възстановяване и реконструиране на изображения; Морфологични операции с изображения; Компресиране на изображения

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Синтез и анализ на алгоритми, Компютърна графика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на проектор и видеопрезентация, лабораторни упражнения за създаване, анализ и дискусии на конкретни примери.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: текуща оценка – писмени отговори по време на семестъра на теоретични въпроси, казуси или задачи (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Web сайт на курса: cs.tu-sofia.bg/enmoodle/course/view.php?id=67; Gonzales R., R. Woods, Digital Image Processing, Prentice-Hall, 2008; Petrou M., C. Petrou, Image Processing: The Fundamentals Wiley, 2010; Gonzalez R., R. Woods, S. Eddins, Digital Image Processing Using MATLAB, Gatesmark Publishing, 2009; Burger W., M. Burge, Principles of Digital Image Processing: Fundamental Techniques, Springer, 2011; Burger W., M. Burge, Digital Image Processing: An Algorithmic Introduction using Java, Springer, 2012; Burger W., M. Burge, Principles of Digital Image Processing: Advanced Methods, Springer, 2013; Solomon C., T. Breckon, Fundamentals of Digital Image Processing: A Practical Approach with Examples in Matlab, Wiley, 2011; Parker J. R., Algorithms for Image Processing and Computer Vision, Wiley, 2010; Nixon M., Feature Extraction & Image Processing for Computer Vision, Academic Press, 2010; Marques O., Practical Image and Video Processing Using MATLAB, Wiley-IEEE Press, 2011; Russ J., The Image Processing Handbook, CRC Press, 2011; Burger W., M. Burge, Principles of Digital Image Processing: Core Algorithms, Springer, 2009.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Информационни системи	Код: BCSCe57	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 1 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Румен Трифонов (ФКСТ), тел.: 965 2338, e-mail: r_trifonov@tu-sofia.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината “Информационни системи” има за цел запознаване на студентите с да се запознаят с теорията и практическата работа по проектиране и разработка на информационни системи с бази от данни и с новите тенденции в тази насока. Това ще им позволи в бъдеще професионално да познават и прилагат основните методики за изграждане на информационен модел и езиците за представяне на моделите, етапите и методите за проектиране и разработка на информационни системи, различни архитектури на информационните системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината представя проблемите свързани с: Информационен модел, Нива на описание на информационните модели, Основни концептуални модели - Йерархичен модел, Мрежов модел, Релационен модел, Обектно-ориентиран модел; Проектиране на бази от данни - езици за описание на концептуалния модел на данните - E-R, ORM, UML; Етапи на проектирането - Снимане на съществуващото състояние, Моделиране на данните, Бизнес правила, Функционални ограничения, Обработка, Външни модели, Верификация на модела; Архитектура на информационните системи, Клиент сървър, Трислойна архитектура, WEB базирани приложения; Съвременни бази от данни, Разпределени бази от данни, Складове от данни; Анализ на данните. Предвидените лабораторни упражнения способстват за осмисляне на лекционния материал и спомагат за формиране на практически умения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по Програмиране и Бази от данни.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали. Лабораторни упражнения, изпълнявани на компютър.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на 1-ви семестър.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Jan Speelpenning, Data Modeling and Relational Database Design, ORACLE Edition, 2011 2. <http://troels.arvin.dk/db/rdbms/links/>;

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Маркетинг на високите технологии	Код: BCSCe58.1	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 час	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Гл.ас. д-р Върбинка Стоянова (ФКСТ), тел.: 965 3363, e-mail: vvstoyanova@tu-sofia.bg
Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите ще получат познания за същността и ролята на маркетинга в управлението на високите технологии, осигуряването на конкурентно предимство и успешно реализиране на дейността и развитие на предприятието. Дисциплината "Управление на високите технологии" има за цел да формира у студентите маркетинг ориентиран начин на мислене.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината запознава студентите с основните проблеми на маркетинга, методи и техники познаването, на които е задължително условие за осъществяване на маркетинговата дейност в предприятията като се отчитат особеностите, свързани с реализацията на високите технологии. Сред изучаваните теми са: Пазари и маркетингови системи. Управление на маркетинга. Маркетингови концепции. Маркетингов миск. Сегментиране на пазара. Съвременни тенденции в развитието на високите технологии и модели за тяхното управление. Стратегическо маркетинг планиране. Маркетингови информационни системи. Научно изследователска и развойна дейност. Затворени и отворени иновации. Роля на маркетинга. Маркетингови комуникации. Функции на рекламата и видове реклама. Конкуренция и конкурентно предимство.

ПРЕДПОСТАВКИ: Базови знания в областта на икономиката, основи на мениджмънта, количествени методи и статистика, информатика, компютърни системи и др.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, по време на които се правят презентация и семинарни упражнения, по време на които се обсъждат казуси и се решават практически задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра, който формира 70% от крайната оценка и работа по време на семинарните упражнения и лекциите, което формира останалите 30% от оценката.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1) Davidow, W. H. Marketing High Technology. An Insiders View. The Free Press. 1986; 2) Kotler, Ph. Marketing Management. Prentice-Hall International Editions. 2009; 3) Mohr, J., Sengupta, S. and Slater, S. Marketing of High-Technology Products and Innovations. Second Edition. Pearson Education. Pearson Prentice Hall. 2005; 4) Porter, M. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press. 2004.5)Kotler Ph, Armstrong G. Principles of marketing

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Бизнес икономика	Код: BCSCe58.2	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 1 час	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Огнян Андреев (СФ), тел.: 965 2672, email: oandre@tu-sofia.bg
Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за студенти по специалност “Компютърни науки и инженерство” на Факултет по Компютърни системи и технологии (ФКСТ) на Технически университет – София за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по Бизнес икономика е студентите да получат знания за функционирането на предприятията в пазарни условия. Те ще им позволят бързо и компетентно да решават въпроси свързани с икономиката на управлението на бизнес организациите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Бизнес организациите – основен субект на стопанската дейност, Функциониране на организацията в пазарни условия, Стопанска политика на организацията, Ресурси на бизнес организацията, Производствена програма и производствен капацитет, Разходи и цени на продукцията, Реализация на продукцията, Приходи, Финанси и финансов анализ.

ПРЕДПОСТАВКИ: Технологичен практикум, Висша математика и статистика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на преносим компютър и мултимедиен прожектор, чрез които на екран се проектира съпътстващият графичен материал: слайдове със схеми, диаграми, графики.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит (тест) в края на учебния семестър – определя **80%** от крайната оценка. Самоподготовката и участието на студентите в хода на обучението се отчитат посредством показаните резултати при решаваните примери и конкретни проблеми, касаещи предварително зададена реална ситуация през семестъра – определят **20%** от крайната оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Rickett Martin, Economics of Business Enterprise, Eduard Elgar Publishing, Davenport, N., The Economics of Enterprise, New York, 2009;