

ИНФОРМАЦИОНЕН ПАКЕТ

/ECTS/

ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ: **5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: **5.3. КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА
ТЕХНИКА**

СПЕЦИАЛНОСТ: **КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: **МАГИСТЪР**

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ: **ИНЖЕНЕР**

СРОК НА ОБУЧЕНИЕ: **1 /Една/ ГОДИНА**

ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: **РЕДОВНА**

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА
НА
СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ“
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: МАГИСТЪР
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ: ИНЖЕНЕР
СРОК НА ОБУЧЕНИЕ: 1 /Една/ ГОДИНА
ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: РЕДОВНА

ОБРАЗОВАТЕЛНИ ЦЕЛИ НА СПЕЦИАЛИСТА

Целта на програмата „Компютърни системи и технологии“ е да подготви специалисти със знания, умения, навици, нагласи и ценности, които отговарят на изискванията на бързо развиващите се компютърни системи и технологии. Очаква се завършилите магистърска степен по „Компютърни системи и технологии“ да развият способности за учене през целия живот, да владеят основните компютърни инструменти и технологии и да поддържат високо ниво на професионална компетентност. Специалността подготвя инженери, които бързо могат да се адаптират в динамична пазарна среда и да отговорят на нарастващата нужда от специалисти в областта на компютърните и комуникационни системи и технологии.

ПРОФЕСИОНАЛНИ УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТ

Завършилите специалността "Компютърни системи и технологии" по ОКС "Магистър" придобиват професионални умения и компетенции: да управляват сложни професионални дейности, включително на екипи и ресурси; за поддържане на нормите и техническите показатели на компютърни системи и апаратури; за приложение на компютърни и информационни технологии при настройка, контрол, диагностика и поддръжка на компютърни и телекомуникационни системи и мрежи; за разработване, използване, внедряване и експлоатация на системи в областта на компютърните и комуникационни системи - стационарни, мобилни, безжични комуникации; обработка, съхранение и предаване на информация; технологии за сигурност и защита на информацията.

Учебен план
на специалност „Компютърни системи и технологии“

Първа година			
Първи семестър	ECTS кредити	Втори семестър	ECTS кредити
Вградени микропроцесорни системи	6	Цифрови комуникации	5
Проектиране на компютърни мрежи	6	<i>Избираема дисциплина от II гр.</i>	5
Мултимедийни технологии	6	<i>Избираема дисциплина от III гр.</i>	5
Теория на инженерния експеримент	6	Графичен и web дизайн	15
<i>Избираема дисциплина от I гр.</i>	6	Дипломиране	
	Общо: 30		Общо: 30

ОБЩО ЗА 1 УЧЕБНА ГОДИНА: 60 КРЕДИТА

АНОТАЦИИ УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ

ВГРАДЕНИ МИКРОПРОЦЕСОРНИ СИСТЕМИ

ECTS кредити: 6	Семестър: I
Форма за проверка на знанията: изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +2 лаб. упр.
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Компютърни системи и технологии

Лектор: доц. д-р инж. Людмила Танева – lucy_t@swu.bg

Водещ упражненията: доц. д-р инж. Людмила Танева – lucy_t@swu.bg

Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“ – technical_eea@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66 *Тел.*

Тел. 073 588 551

Описание на дисциплината:

Дисциплината “Вградени микропроцесорни системи” е част от учебния план и включва 10 обобщени теми. Като форма на контрол са предвидени текущ контрол и изпит. В предложената учебна се изучават изискванията към „вградените системи”; алгоритъма за проектиране; особеностите при проектиране на входния и изходен интерфейс; програмни системи за проектиране на вградени системи; особеностите при проектиране на еднопроцесорни, двупроцесорни и йерархически архитектури на вградените системи; средствата и методите за настройка и документиране на вградените системи. Част от лекционния материал засяга проблемите при проектиране, настройка и тестване на вградените системи.

Цел на дисциплината:

Целта на курса е студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за анализ, проектиране и приложение на вградени системи, специализирани схеми и едночипови микрокомпютри в съответствие със своите потребности и интереси и да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област.

Методи на обучение:

Лекциите се провеждат по класическия начин като студентите се запознават последователно с предвидения материал. Предвижда се работа с реални вградени микропроцесорни системи и вземане на конкретни програмни решения. Лекциите са богато илюстрирани с графичен материал, който се представя с мултимедиен проектор. Онагледяването на излагания материал, дава възможност студентите да получават визуална информация за схемните решения при проектиране на микропроцесорни системи.

Предварителни условия:

Установяването на предварителните знания и умения на студентите по учебната дисциплина, техния стил на учене, мотиви и интереси към учебната дисциплина се явява важен фактор за постигане на целите и задачите. За изясняване на тези особености се предвиждат различни подходи за установяване на входното равнище на студентите като: провеждане на устни беседи, тест-анкети или доклади от студентите. В зависимост от показаното равнище на предварителната подготовка се предвижда актуализация на съдържанието, обема и дълбочината на разглежданите теми, както и методите на преподаване.

Записване за обучение по дисциплината: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност „Компютърни системи и технологии”, ОКС „Магистър”

Записване за изпит: Записването за оформяне на комплексната текуща оценка е съгласувано с титуляря на дисциплината, водещия лабораторните упражнения и учебен отдел.

ПРОЕКТИРАНЕ НА КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ

ECTS кредити: 6	Семестър: I
Форма за проверка на знанията: изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: курсов проект	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Компютърни системи и технологии

Лектор: гл. ас. д-р инж. Филип Цветанов – ftsvetanov@swu.bg

Водещ упражненията: ас. Павел Джунев – djunev@swu.bg

Катедра: „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – technical_kktt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66 **Тел.**

Тел. 073 588 551

Описание на дисциплината:

Дисциплината "Проектиране на компютърни мрежи" е предназначена за студентите от спец. "КСТ" обучавани по магистърска програма. В учебния материал се разглеждат теоретични и практически познания и умения по основните принципи, методи и средства за изграждане на компютърни мрежи за обработка и предаване на данни, звук и изображения. Разглежда се архитектурата на компютърните мрежи; методите за достъп до съобщителната среда и се реализират логически локални мрежи, протоколи за глобални мрежи, маршрутизиращи протоколи и други.

Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината "Проектиране на компютърни мрежи" е студентите да придобият знания за целите, задачите, физическата същност и технологичните особености на компютърни системи, компютърни мрежи, и мрежови технологии. Да се запознаят с областите на приложение, на видовете компютърни мрежи, съобщителни среди, както и основните протоколи и мрежови услуги в Интернет.

Методи на обучение:

Лекциите се провеждат по класическия начин като студентите се запознават последователно с предвидения материал. Предвижда се прилагането на интерактивни методи на обучение, като се застъпват предимно дискуссионните методи – беседа, дискусия, обсъждане и ситуационните методи – метод на конкретните ситуации, решаване на казуси относно различни технологични проблеми, симулация на реални производствени проблеми и вземане на конкретни технологични решения. Лекциите са богато илюстрирани с графичен материал, който се представя с видео проектор. Онагледяването на излагания материал, дава възможност студентите да получават визуална и тактилна информация за технологичната последователност при изработка на шевното изделие.

МУЛТИМЕДИЙНИ ТЕХНОЛОГИИ

ECTS кредити: 6	Семестър: I
Форма за проверка на знанията: изпит	Седмичен хорариум: 2 лекц. + 2 пр. упр.
Вид на курса: лекции и практически упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Компютърни системи и технологии

Лектор: доц. д-р Фатима Сапунджи: sapundzhi@swu.bg

Катедра: Комуникационна и компютърна техника и технологии – technical_kktt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

Адрес: гр. Благоевград, ул. Иван Михайлов, 66, ПК 2700

Тел. 073 588 551

Анотация:

Дисциплината „Мултимедийни технологии“ е част от учебния план на магистърската програма по „Компютърни системи и технологии“ към Технически факултет на Югозападен университет „Неофит Рилски“.

Курсът е насочен към запознаване на студентите с принципите, архитектурите и съвременните технологии, използвани при създаване, обработка и интеграция на мултимедийно съдържание в дигитални платформи. Особено внимание се отделя на начина, по който мултимедията се използва и внедрява в уеб и мобилни приложения.

Учебната програма включва работа със съвременни инструменти за създаване на графика, анимации, видео и аудио съдържание, както и с библиотеки и среди за интегрирането му в интерактивни уеб и мобилни интерфейси. Студентите придобиват умения за изграждане на адаптивни мултимедийни уебсайтове, мобилни приложения с богато съдържание и интерактивни дигитални решения, като се акцентира върху UX/UI дизайн, производителност и мултиплатформена съвместимост.

Цел на дисциплината:

Целта е студентите да усвоят практически умения за създаване и интегриране на мултимедийни елементи като 3D графика, аудио, видео, анимация и интерактивни компоненти в цифрови продукти за уеб, мобилни и XR (AR/VR) среди. Обучението развива способността им да прилагат съвременни технологии и добри практики в UX/UI дизайна и визуалната комуникация, с акцент върху производителността и мултиплатформената съвместимост, за да създават ангажиращи и адаптивни мултимедийни решения, съобразени с изискванията на дигиталната индустрия.

Методи на обучение:

Обучението по дисциплината „Мултимедийни технологии“ комбинира теоретични лекции с практическа работа в специализирана компютърна лаборатория, оборудвана със съвременни софтуерни инструменти за графичен дизайн, 3D моделиране, анимация и програмиране. Лекциите се провеждат с помощта на мултимедийни презентации и демонстрации на съвременни мултимедийни решения. Практическите занятия са ориентирани към проектно-базирано обучение, при което студентите разработват реални мултимедийни продукти и интегрират различни технологии в уеб, мобилни и XR приложения. Работата по проекти насърчава сътрудничеството в екип, развива аналитичното мислене и подпомага практическото прилагане на усвоените знания в реални ситуации. Задачите и проектите се оценяват чрез електронни платформи, които осигуряват бърза обратна връзка и подпомагат дигиталната комуникация между преподаватели и студенти.

ТЕОРИЯ НА ИНЖЕНЕРНИЯ ЕКСПЕРИМЕНТ

ECTS кредити: 6	Семестър: I
Форма за проверка на знанията: изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Компютърни системи и технологии

Лектор: доц. д-р Димитрина Керина – d_kerina@swu.bg

Водещ упражненията: доц. д-р Фатима Сапунджи – sapundzhi@swu.bg

Катедра: „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – technical_kktt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66

Тел. 073 588 551

Описание на дисциплината:

Дисциплината „Теория на инженерния експеримент“ е задължителна за студентите от специалност Комуникационна техника и технологии, Образователно-квалификационна степен – Магистър. В курса по „Теория на инженерния експеримент“ са включени следните основни раздела: теоретични основи на инженерния експеримент, изследователска хипотеза, методология на инженерния експеримент, математическо осигуряване на научните изследвания, планиране и организация на инженерния експеримент и методика на разработка и защита на магистърска теза. Като форма на контрол са предвидени текущ контрол и изпит.

Положилият успешно изпит по „Теория на инженерния експеримент“ ще придобие необходимия минимум от теоретични познания от областта на организацията, провеждането, анализирането и приложението на резултатите от инженерен експеримент.

Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината е студентите да придобият знания за успешно провеждане на инженерен експеримент както и да използват готови програмни продукти при обработка на експерименталните резултати. В курса са застъпени широк кръг въпроси от методологията на инженерния експеримент и математическото осигуряване на инженерния експеримент.

Методи на обучение:

Лекция, самостоятелна работа с учебник и научна литература, упражнения, колективно обсъждане и дискутиране по поставените задачи, самостоятелна работа.

Предварителни условия:

Установяването на предварителните знания и умения на студентите по учебната дисциплина, техният стил на учене, мотиви и интереси към учебната дисциплина се явява важен фактор за постигане на целите и задачите. За изясняване на тези особености се предвиждат различни подходи за установяване на входното равнище на студентите като: провеждане на устни беседи, тест-анкети или доклади от студентите. В зависимост от показаното равнище на предварителната подготовка се предвижда актуализация на съдържанието, обема и дълбочината на разглежданите теми, както и методите на преподаване.

Записване за обучение по дисциплината:

Задължителна дисциплина от учебния план на специалност „Компютърни системи и технологии“, ОКС „Магистър“

Записване за изпит:

Записването за оформяне на комплексната текуща оценка е съгласувано с титуляря на дисциплината, водещия лабораторните упражнения и учебен отдел.

БЕЗЖИЧНИ КОМУНИКАЦИИ ЧРЕЗ БЕЗПИЛОТНИ ЛЕТАТЕЛНИ АПАРАТИ

ECTS кредити: 6	Семестър: I
Форма за проверка на знанията: текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лек. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: лекции и практически упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Компютърни системи и технологии

Лектор: проф. д-р инж. Габриела Атанасова – gatanasova@swu.bg

Катедра: „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – technical_kktt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66 *Тел.*

Тел. 073 588 551

Описание на дисциплината:

Дисциплината "Безжични комуникации чрез безпилотни летателни апарати" е предназначена за студентите от специалност "Компютърни системи и технологии" обучавани по магистърска програма. В курса са представени основните принципи, технологиите и приложенията на безжичните комуникации за безпилотни летателни апарати (БЛА). С нарастващата интеграция на БЛА в съвременните комуникационни мрежи, курсът разглежда как БЛА се използват за подобряване, разширяване или установяване на безжични комуникационни връзки в различни сценарии.

Цел на дисциплината:

Целта на този курс е да предостави на студентите задълбочени знания за приложение на безпилотните летателни апарати (БЛА) за поддържане, подобряване и създаване на целеви безжични комуникационни системи. Курсът се фокусира върху проектирането, внедряването и оптимизирането на комуникационни мрежи, подпомагани от БЛА, в различни области на приложение. Целта му е също така да развие способността на студентите да анализират технически предизвикателства, да прилагат принципите на безжичната комуникация към въздушни платформи и да предлагат иновативни решения за реални проблеми със свързаността при различни сценарии.

Методи на обучение:

Лекциите предоставят теоретичната основа на технологиите за безпилотни летателни апарати (БЛА) и принципите на безжичната комуникация, докато лабораторните упражнения предлагат практически опит с инструменти за симулация на БЛА и проектиране на комуникационни мрежи. Казусите илюстрират приложения и предизвикателства от реалния свят, насърчавайки критичното мислене и решаването на проблеми. Студентите също така участват в групови проекти за проектиране и анализ на комуникационни системи, базирани на БЛА.

БЕЗЖИЧНИ КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ

ECTS кредити: 6	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лек. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: лекции и практически упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Компютърни системи и технологии

Преподавател: гл. ас. д-р инж. Филип Цветанов – ftsvetanov@swu.bg

Катедра: „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – technical_kktt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66

Тел. 073 588 551

Описание на дисциплината:

Дисциплината е включена като избираема в учебния план магистърска програма за специалност „Компютърни системи и технологии“.

В курса по “Безжични комуникационни системи” студентите се запознават с различни технологии за предаване на данни по безжичен път като: (Инфрочервена (infrared), Лазерна (laser), Теснолентово (narrow-band) или едночестотно (single-frequency) радиоизлъчване и Радиоизлъчване с разпределен спектър (spread-spectrum radio). Технологиите за получаване и изпращане на сигнали, приложими при безжичните мобилни мрежи чрез: -Пакетни радио комуникации (packet radio communication), Клетъчни мрежи (cellular networks), Сателитни станции (satellite stations). Курсът запознава с основните Безжични комуникационни системи, протоколи и услуги, срещани за безжичните мрежи. Представени са градивните елементи на безжичните комуникации, клиентския и инфраструктурен хардуер. Разгледана е архитектурата на безжичните локални, глобални, градски и персонални мрежи. Описани са стандартните и допълнителни инфраструктурни услуги и протоколи. Представени са някои иновационни новости в областта на безжичните технологии и възможностите им за изграждане на т.нар. системи „Умен дом“, безжични мрежи от автомобили и др. Основно внимание е обърнато на конфигурирането на инфраструктурните устройства, както и на клиентите на операционните системи Windows. Представят се и някои често срещани процедури по откриване и отстраняване на неизправности в безжичните мрежи.

Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината “Безжични комуникационни системи” е студентите да се запознаят с основните технологии за безжично предаване, обработка пренасяне и съхраняване на информация с протоколите за безжично предаване на данни, спецификата и методологията за изграждане на система за безжична комуникация. Студентите да придобият усет и извършват целесъобразен избор на технология за безжични комуникации при решаване на конкретна инженерна задача.

Методи на обучение:

Обучението се провежда чрез съвременни интерактивни методи, насърчаващи активно участие и прилагане на знанията в практически условия. Лекционният материал се допълва с лабораторни упражнения, извършвани с използване на специализирана техника, компютри, микроконтролери и симулационни софтуерни продукти. Акцент се поставя върху практическото усвояване на съдържанието чрез работа по проекти, симулации и решаване на казуси, свързани с реални инженерни задачи.

Предварителни условия:

Установяването на предварителните знания и умения на студентите по учебната дисциплина, техния стил на учене, мотиви и интереси към учебната дисциплина се явява важен

фактор за постигане на целите и задачите. За изясняване на тези особености се предвиждат различни подходи за установяване на входното равнище на студентите като: провеждане на устни беседи, тест-анкети или доклади от студентите. В зависимост от показаното равнище на предварителната подготовка се предвижда актуализация на съдържанието, обема и дълбочината на разглежданите теми, както и методите на преподаване.

Записване за обучение по дисциплината:

Избираема дисциплина от учебния план на специалност „Компютърни системи и технологии”, ОКС „Магистър”

Записване за изпит:

Записването за оформяне на комплексната текуща оценка е съгласувано с титуляря на дисциплината, водещия лабораторните упражнения и учебен отдел.

ОПТИМИЗАЦИЯ НА ДИСКРЕТНИ СТРУКТУРИ

ECTS кредити: 6	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лекц. + 2 пр. упр.
Вид на курса: лекции и Практически упражнения	Статут на дисциплината: избираема
	Специалност: Компютърни системи и технологии

Лектор: доц. д-р Фатима Сапунджи: sapundzhi@swu.bg

Катедра: Комуникационна и компютърна техника и технологии – technical_kktt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

Адрес: гр. Благоевград, ул. Иван Михайлов, 66, ПК 2700

Тел. 073 588 551

Анотация:

Дисциплината „Оптимизация на дискретни структури“ е част от учебния план на магистърската програма по „Компютърни системи и технологии“ към Технически факултет на Югозападен университет „Неофит Рилски“.

Дисциплината „Оптимизация на дискретни структури“ предоставя на студентите фундаментални знания от теорията на графите и дискретната оптимизация, с акцент върху алгоритмичния подход за решаване на комбинаторни задачи. Учебната програма включва изследване на структурни и числови характеристики на графови обекти, като се разглеждат класове задачи, свързани с покриващи дървета, най-кратки пътища, максимални потоци, съчетания, маршрутизиране и разполагане. Вниманието се отделя и на класически оптимизационни проблеми като задачата за китайския пощальон (CPP), задачата на търговския пътник (TSP) и задачи от мрежовото планиране.

Учебната програма запознава студентите с основни теоретични и приложни аспекти на дискретното оптимизиране, поставено в контекста на крайни математически структури като графи, мрежи и комбинаторни системи. Акцент се поставя върху използването на графови модели за представяне и анализ на реални проблеми, както и върху формулирането на оптимизационни задачи, свързани с намиране на ефективни решения в дискретни среди. Съдържанието на курса надгражда знанията по програмиране, като обединява теоретични постановки с практическо приложение в технически и инженерни дисциплини.

Учебната програма разглежда алгоритми за намиране на най-кратки пътища, минимални и максимални покриващи дървета, алгоритми за максимален поток, задачи като TSP и CPP, транспортни задачи, потоци с минимална цена, и техники за мрежово планиране и управление на проекти. Акцент се поставя върху избора и прилагането на подходящи оптимизационни стратегии – от жадни и динамични алгоритми до „branch-and-bound“, както и евристични и метаевристични подходи при задачи с висока изчислителна сложност, при които намирането на точно решение е трудно или невъзможно.

Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината е да подготви студентите със знания и практически умения за моделиране, анализ и решаване на оптимизационни задачи чрез дискретни структури и алгоритми. Курсът изгражда алгоритмично мислене и способности за избор и прилагане на подходящи методи при реални инженерни, логистични и компютърни проблеми, с акцент върху ефективността, надеждността и приложимостта на решенията в мултидисциплинарна среда.

Методи на обучение:

Обучението по дисциплината „Оптимизация на дискретни структури“ се провежда чрез комбинация от лекции, практически занятия и проектна работа. Лекциите включват теоретично представяне на ключови концепции, придружено от визуални демонстрации и дискусии.

Практическите упражнения се осъществяват в съвременно оборудвани компютърни лаборатории, където студентите прилагат и тестват алгоритми с помощта на актуални софтуерни средства.

Обучението включва разработка на индивидуални и екипни проекти, решаване на казуси, анализ на графови структури и оптимизационни задачи чрез симулации и софтуерни инструменти.

Използват се електронни платформи за оценяване, самооценка и обратна връзка. Проектно-базираното обучение развива самостоятелност, логическо мислене и умения за прилагане на теоретични знания в практически контексти.

ЦИФРОВИ КОМУНИКАЦИИ

ECTS кредити: 5	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. + 1 лаб. упр.
Вид на курса: лекции и практически упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Компютърни системи и технологии

Лектор: доц. д-р инж. Николай Атанасов – natanasov@swu.bg

Водещ упражненията: гл. ас. д-р инж. Георги Георгиев

Катедра: „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – technical_kktt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66

Тел. 073 588 551

Описание на дисциплината:

Дисциплината Цифрови комуникации е включена в учебния план като избираема дисциплина за студентите от специалност “ Компютърни системи и технологии” през втория семестър на обучението им. В този учебен курс се прави общ преглед на съвременните телекомуникационни мрежи, цялостно въведение в принципите и техниките на цифровите комуникационни системи. Той обхваща цифрова модулация и демодулация, методи за множествен достъп и методи за откриване и коригиране на грешки. Чрез комбинация от теория и практически упражнения, студентите придобиват уменията, необходими за анализ и проектиране на надеждни цифрови комуникационни системи, използвани в съвременните телекомуникационни и информационни мрежи.

Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината “Цифрови комуникации” е студентите да придобият знания за анализ и оптимизация на цифрови комуникационни системи, като същевременно ще развият способности за критична оценка на съвременните технологии и тяхното приложение в мобилни, безжични и мултимедийни среди.

Методи на обучение:

Обучението по дисциплината „Цифрови комуникации“ се провежда чрез комбинация от лекции и практически упражнения. Практическите упражнения се осъществяват в съвременно оборудвана лаборатория.

ГРАФИЧЕН И WEB ДИЗАЙН

ECTS кредити: 6	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лекц. + 2 пр. упр.
Вид на курса: лекции и Практически упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Компютърни системи и технологии

Лектор: доц. д-р Фатима Сапунджи: sapundzhi@swu.bg

Катедра: Комуникационна и компютърна техника и технологии – technical_kktt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

Адрес: гр. Благоевград, ул. Иван Михайлов, 66, ПК 2700

Тел. 073 588 551

Анотация:

Дисциплината „Графичен и web дизайн“ е част от учебния план на магистърската програма по „Компютърни системи и технологии“ към Технически факултет на Югозападен университет „Неофит Рилски“.

Курсът подготвя висококвалифицирани специалисти с интердисциплинарни знания и практически умения в областта на софтуерното инженерство, визуалната комуникация и интерактивния дигитален дизайн. Програмата съчетава визуалния и техническия подход, като обучава студентите да разработват професионално издържани софтуерни продукти с акцент върху графичния, уеб и UX/UI дизайн.

Курсът включва основни теми от графичния и уеб дизайн като композиция, цветова теория, типография и UX/UI принципи. Изучават се съвременни инструменти и front-end технологии за създаване на адаптивни уеб сайтове. Фокусът е върху интеграцията между. Особено внимание се отделя на интеграцията между графичния дизайн и уеб разработката, с цел създаване на креативни, мултиплатформени решения, отговарящи на изискванията на съвременната дигитална среда.

Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината „Графичен и уеб дизайн“ е да подготви студентите със знания и практически умения за създаване на визуално въздействащи и технологично ефективни дигитални продукти. Обучението развива компетенции в областта на графичния дизайн, цветовата теория, UX/UI дизайна и front-end разработката, като акцентира върху цялостния процес – от концепцията и визуализацията до реализацията на адаптивни уеб и мобилни интерфейси, съобразени с нуждите на съвременната дигитална среда.

Методи на обучение:

Обучението по дисциплината „Мултимедийни технологии“ комбинира теоретични лекции с практическа работа в специализирана компютърна лаборатория, оборудвана със съвременни софтуерни инструменти.

Обучението по дисциплината „Графичен и уеб дизайн“ се провежда чрез комбинация от лекции, практически занятия и проектна работа. Лекциите включват теоретично представяне на ключови концепции, придружено от визуални демонстрации и дискусии.

Практическите упражнения се осъществяват в компютърни лаборатории с използване на съвременни софтуерни инструменти за графичен и уеб дизайн. Това позволява да се усвоят умения за създаване на визуални материали, уеб интерфейси и интерактивни прототипи в реална среда.

Проектната работа стимулира творческото мислене, разработката на реални дизайнерски решения и умения за работа в екип. Оценяването се осъществява чрез анализ на изпълнените задачи и проекти, както и чрез интерактивна обратна връзка, което подпомага индивидуалното развитие на всеки студент.

WEB ТЕХНОЛОГИИ

ECTS кредити: 4	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лекц. + 1 пр. упр.
Вид на курса: лекции и Практически упражнения	Статут на дисциплината: избираема
	Специалност: Компютърни системи и технологии

Лектор: доц. д-р Фатима Сапунджи: sapundzhi@swu.bg

Катедра: Комуникационна и компютърна техника и технологии – technical_kktt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

Адрес: гр. Благоевград, ул. Иван Михайлов, 66, ПК 2700

Тел. 073 588 551

Анотация:

Дисциплината „Web технологии“ е част от учебния план на магистърската програма по „Компютърни системи и технологии“ към Технически факултет на Югозападен университет „Неофит Рилски“.

Дисциплината „Web Technologies“ предоставя на студентите цялостен поглед върху съвременната уеб разработка, като акцентира върху създаването на динамични, клиент-сървър уеб приложения и използването на мрежови протоколи за комуникация. В рамките на курса се изучават както фронт-енд технологии, така и принципите на бекенд програмиране и свързаността между стандартни мрежови протоколи.

Фокусът е поставен върху архитектурата на уеб приложения – разделение между клиентска и сървърна логика, управление на сесии, маршрутизация, изпращане и обработка на заявки, както и обмен на данни във формати като JSON и XML. Разглеждат се подходи за създаване на интерактивни потребителски интерфейси и комуникация в реално време, както и използването на съвременни JavaScript библиотеки и рамки (React, Vue.js) за изграждане на SPA.

Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината е да подготви студентите със знания и практически умения за проектиране, разработка и внедряване на съвременни динамични уеб приложения, базирани на клиент-сървър архитектура. Студентите ще усвоят принципите на уеб програмирането, ще работят с ключови технологии за фронт-енд и бекенд разработка, и ще придобият опит в използването на мрежови протоколи за ефективна комуникация между клиент и сървър.

Методи на обучение:

Обучението по дисциплината „Web технологии“ се провежда чрез комбинация от лекции, практически занятия и проектно-базирана работа. Лекционният материал представя теоретични основи и ключови концепции, свързани с уеб програмирането, клиент-сървър архитектурата и комуникационните протоколи, като се използват визуални демонстрации, примери от практиката и интерактивни дискусии.

Практическите упражнения се провеждат в модерно оборудвани компютърни лаборатории, където студентите разработват уеб приложения с помощта на актуални технологии и инструменти. Упражненията включват създаване на уеб интерфейси, реализиране на клиент-сървър комуникация, използване на API, обработка на събития и интеграция с бази данни.

Курсът насърчава разработката на индивидуални и екипни проекти, като се акцентира върху изграждането на реални уеб решения. Проектите включват анализ и реализиране на функционалности, взаимодействие между компоненти, както и използване на съвременни рамки и библиотеки. Използват се електронни платформи за самооценка, провеждане на тестове и предоставяне на обратна връзка. Проектно-базираният подход стимулира логическо мислене, самостоятелност и креативност, като подготвя студентите за прилагане на теоретичните знания в практически и професионални уеб среди.