



ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ“ 2700  
Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ № 66 тел.: +359/73/88  
55 01, факс: +359/73/88 55 16  
e-mail: [info@swu.bg](mailto:info@swu.bg) <http://www.swu.bg>

## **ИНФОРМАЦИОНЕН ПАКЕТ** **/ECTS/**

ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ: **5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**  
ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: **5.3. КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА**  
СПЕЦИАЛНОСТ: **КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ**

### **КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА**

НА

СПЕЦИАЛНОСТ „**КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ**“  
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: **МАГИСТЪР** ПРОФЕСИОНАЛНА  
КВАЛИФИКАЦИЯ: **ИНЖЕНЕР** СРОК НА ОБУЧЕНИЕ: **2 /ДВЕ/ ГОДИНИ** ФОРМА НА  
ОБУЧЕНИЕ: **РЕДОВНА**

### **ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТА**

Инженерите по специалност "Компютърни системи и технологии", ОКС "Магистър", трябва да са подготвени да изпълняват дейности като: проектиране, производство и експлоатация на възли и устройства в компютърните и комуникационни системи и мрежи, проучване, внедряване, моделиране и експлоатация на съоръжения, специализирано технологично оборудване и средства за връзка със стационарни и подвижни обекти, експлоатация и поддържане на информационни средства и технологии за реализиране на маркетингова дейност в областта на компютърната и комуникационна техника и технологии, проектиране и поддържане на технически средства за автоматизация, контрол и технологично осигуряване на мобилни комуникационни системи; проектиране и програмно осигуряване на компютърни средства за управление на комуникационни съоръжения; осигуряване качество на обслужване чрез измерване и контрол на параметрите на компютърни и комуникационните мрежи и системи, както и приложение на методите за цифрова обработка и защита на информацията.

Получаването на знания, умения и компетентности за тези дейности изисква подготовка, осигуряваща:

- Теоретични знания, за да могат да проектират и експлоатират възли и устройства на аналогов, цифров и оптичен принцип, на системи за обработка и предаване на аналогова и цифрова информация.
- Практически знания, умения и навици, усвоени по време на семинарните, лабораторни и практически упражнения, съобразени с характера на бъдещата им работа, адаптивност в съответствие с изменящите се условия при реализирането на специалистите, както

индивидуално, така и в екип. Използване на съвременната компютърна техника за автоматизация на своя труд и бизнес.

- Тези знания се добиват на базата на фундаментална и специална подготовка и специализирани курсове в областта на компютърните и информационните технологии, повишаващи професионалните умения на специалиста.
- Обучението на специалистите по магистърската програма на Компютърни системи и технологии е съобразено с българския и световен опит на базата на задълбочен анализ на учебните планове и програми за аналогични специалности на наши и чуждестранни висши училища, университети и колежи.

### **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”**

<b>Първа година</b>			
Първи семестър	ECTS кредити	Втори семестър	ECTS кредити
Сигнали и системи	5	Компютърни архитектури	5
Предаване на данни и компютърни комуникации	5	Микропроцесорна техника	5
Схемотехника	5	Компютърни мрежи	5
Инженерна математика	5	Сензори и сензорни мрежи	5
Материали и градивни елементи в електрониката	5	Преобразователна техника	5
Електрически и специални измервания	5	<b>Избираема дисциплина от I гр.</b>	5
	Общо: 30		Общо: 30
<b>Втора година</b>			
Първи семестър	ECTS кредити	Втори семестър	ECTS кредити
Вградени микропроцесорни системи	6	Цифрови комуникации	5

Проектиране на компютърни мрежи	6	<b>Избираема дисциплина от III гр.</b>	5
Мултимедийни технологии	6	<b>Избираема дисциплина от IV гр.</b>	5
Теория на инженерния експеримент	6	Дипломиране	15
<b>Избираема дисциплина от II гр.</b>	6		
	Общо: 30		Общо: 30

**ОБЩО ЗА 2 УЧЕБНИ ГОДИНИ: 120 КРЕДИТА**  
**АНОТАЦИИ УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ**

## СИГНАЛИ И СИСТЕМИ

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> I
<b>Форма за проверка на знанията:</b> писмен изпит	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. +1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Преподавател:** доц. д-р Филип Баталов – [batalov@swu.bg](mailto:batalov@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

**Водещ упражненията:** ас. д-р инж. Иван Тодорин – [ivan\\_todorin@swu.bg](mailto:ivan_todorin@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Курсът разглежда основните понятия, свързани с представянето на непрекъснатите и дискретните сигнали и системи във времевата и в честотната област. По време на своето обучение студентите се запознават със спектралния анализ на периодични и непериодични сигнали, с видовете спектри и техните основни свойства. Особено внимание е отделено на същността на модулацията и видовете амплитудна модулация на сигнала, методите за импулсна модулация и тяхното влияние върху широчината на честотната лента, повишаването на пропускателната способност на комуникационните системи, преобразуването на аналогови сигнали в цифрова форма, видовете цифрови филтри и оптималната линейна филтрация, шумоустойчивото кодиране на сигналите. Посредством такова представяне на основните сведения за сигналите и системите в един основополагащ курс се предоставя на студентите възможност за придобиване на фундаментални познания, които са необходими за формирането на професионалната им подготовка при овладяването на следващи специализиращи дисциплини от учебния план по специалността.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината „Сигнали и системи“ е студентите да имат поглед върху различните възможности за представяне на сигналите и системите, техните параметри, времеви и честотни характеристики, необходими при изследване на тяхното поведение при предаване на данни в комуникационните канали, свързани с основните процеси – пренасяне, обработка и съхраняване на информацията.

### Методи на обучение:

Курсът се провежда в лекционни зали съвместно със студентите от специалност „Електроника“ и „Информационни и комуникационни технологии“ и „Компютърни системи и технологии“.

### 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 устна беседа, 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.

## ПРЕДАВАНЕ НА ДАННИ И КОМПЮТЪРНИ КОМУНИКАЦИИ

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> I
<b>Форма за проверка на знанията:</b> изпит	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. +1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Преподавател:** доц. д-р Ф. Баталов – [batalov@swu.bg](mailto:batalov@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

**Водещ упражненията:** ас. д-р инж. Иван Тодорин – [ivan\\_todorin@swu.bg](mailto:ivan_todorin@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Учебният курс по “Предаване на данни и компютърни комуникации” представя съвременните концепции в развитието на тази област на комуникациите. Дисциплината "Предаване на данни и компютърна комуникация" има за цел да запознае студентите с: методите и средствата за предаване на данните в компютърните и комуникационните мрежи. Разгледани са протоколните архитектури на TCP/IP и OSI модела за предаване на данни, както и основните понятия в предаването на данни, параметрите на комуникационните сигнали и комуникационните канали, видовете преносни среди. Особено внимание е обърнато на темите, свързани с линейното кодиране и модулиране на цифрови сигнали, методите за откриване и коригиране на битови и динамични грешки при предаване на цифрови данни, кодирането и манипулацията на цифрови сигнали, протоколите за автоматично управление на каналния слой и режимите за предаване на данни.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината е студентите да се запознаят със съвременните концепции за предаване на данни, параметрите на комуникационните сигнали и комуникационните канали, методите за откриване и коригиране на битови и динамични грешки при предаването на цифрови данни, кодирането и манипулацията на цифрови сигнали, протоколите за автоматично управление на каналния слой и режимите за предаване на данни.

### Методи на обучение:

Курсът се провежда в лекционни зали съвместно със студентите от специалност „Електроника“ и „Информационни и комуникационни технологии“.

### 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 ниво на 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.

## СХЕМОТЕХНИКА

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> I
<b>Форма за проверка на знанията:</b> изпит	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. + 1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Преподавател:** доц. д-р. инж. Владимир Гебов – [askon@swu.bg](mailto:askon@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

**Водещ упражненията:** гл. ас. д-р инж. Емил Френски – [emil\\_f@swu.bg](mailto:emil_f@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Дисциплината “Схемотехника” е задължителна за студентите в I семестър. Целта на курса е студентите да получат необходимите знания и умения за приложението на електронните схеми, устройства за контрол, измерване и управление на величини и параметри. Представени са аналогови и цифрови методи и средства. Разглеждат се типове и видове цифрови интегрални схеми, предназначението и параметрите им. Усвояват се основни принципи на изграждане на цифрови устройства. В дисциплината се разглежда и връзката между аналоговите и цифровите електронни устройства, а именно цифрово-аналоговите и аналогово-цифровите преобразуватели, техните параметри и характеристики. Лабораторните упражнения затвърждават и разширяват получените по време на лекциите знания и целят студентите да привикнат към практическо използване на придобитите теоретични познания и резултати.

### Цел на дисциплината:

Целта на курса е студентите да придобият знания за принципа на действие, параметрите, характеристиките и проектирането на електронни аналогови стъпала и устройства.

### Методи на обучение:

Лекциите се провеждат по класическия начин като студентите се запознават последователно с предвидения материал. Предвиждат се фронтални въпроси, диалог с по-активните студенти и аргументиране на техните становища. Те са богато илюстрирани с графичен материал, който се представя с видео проектор или на фолио, предварително разработен материал на Power Point



**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 ниво на 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.

## ИНЖЕНЕРНА МАТЕМАТИКА

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> I
<b>Форма за проверка на знанията:</b> ИЗПИТ	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. + 1 упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Преподавател:** доц. д-р Васил Грозданов – [vassgroz@swu.bg](mailto:vassgroz@swu.bg)

*Катедра:* „Математика“ – [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Природо-математически факултет – [pmf@swu.bg](mailto:pmf@swu.bg)

**Водещ упражненията:** гл. ас. д-р Анка Марковска – [a\\_markovska@swu.bg](mailto:a_markovska@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на някои специални глави на математическия анализ, като както и някои основни елементи от теорията на вероятностите и математическата статистика. Курсът включва изучаване на редовете на Фурие, функции на комплексни променливи, елементи на операционното смятане, както и някои основни елементи от теорията на вероятностите и математическата статистика.

### Цел на дисциплината:

Дисциплина „Инженерна математика – трета част“ е основна математическа дисциплина в подготовката на студентите. Знанията се необходими за изучаване на редица основни и приложни технически дисциплини.

### Методи на обучение:

Лекции, семинарни занятия, домашни работи, консултации, контролни проверки.

### 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 да се надградят знанията е необходимо студента да има знания от инженерна математика част 1 и 2.

### 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.

## МАТЕРИАЛИ И ГРАДИВНИ ЕЛЕМЕНТИ В ЕЛЕКТРОНИКАТА

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> I
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. +1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р инж. Валери Въчков – [v.vatchkov@swu.bg](mailto:v.vatchkov@swu.bg)

**Водещ упражненията:** доц. д-р инж. Валери Въчков – [v.vatchkov@swu.bg](mailto:v.vatchkov@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Дисциплината има за цел да запознае студентите с основни теми от физиката на полупроводниците и PN прехода, устройство, принцип на работа, характеристики, параметри и еквивалентни схеми на полупроводниковите и пасивни градивни елементи в електрониката, както в дискретно така и в интегрално изпълнение. Разглеждат се някои типични приложения. Изучават се поведението на материалите в електромагнитно поле, върху която се строи цялата конструкция на електронното, комуникационно и компютърно инженерство. Направена е класификация по няколко признака, като материалите са разделени на четири големи групи-дielekтрични, проводникови, полупроводникови и магнитни материали. Основно са разгледани свойствата на резисторите, кондензаторите и магнитните сърцевини за индуктивни бобини.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината “Материали и градивни елементи” е студентите да се запознаят с основни теми от физиката на полупроводниците и PN прехода. Направена е класификация на материалите като са разделени на четири големи групи-дielekтрични, проводникови, полупроводникови и магнитни материали. Показани са основните електрически свойства на по-горе посочените групи и характерните особености на най-разпространените представители. Успоредно на това и независимо от сравнително теоретичния характер на дисциплината, методичност и педагогичност, студентите практически се запознават с устройство, принцип на работа, характеристики, параметри и еквивалентни схеми на полупроводниковите и пасивни градивни елементи в електрониката, както в дискретно така и в интегрално изпълнение.

**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. 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.

**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 ниво на 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.

## ЕЛЕКТРИЧЕСКИ И СПЕЦИАЛНИ ИЗМЕРВАНИЯ

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> I
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. +1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции, лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р инж. Уляна Паскалева – [paskaleva\\_6@swu.bg](mailto:paskaleva_6@swu.bg),  
[uli\\_6@abv.bg](mailto:uli_6@abv.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ –  
[technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

**Водещ упражненията:** гл. ас. д-р Емил Френски – [emil\\_f@swu.bg](mailto:emil_f@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ –  
[technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Обучението по учебната дисциплина включва изучаване на основните понятия и определения в електроизмервателната техника, както и методи за измерване на основните физични величини, мощност, енергия, фазова разлика, честота, параметри на двуполусници и други.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината е студентите да се запознаят с основните теоретични въпроси на измерванията, методите и средствата за измерване на електрически величини, както и с основните метрологични характеристики на средствата за измерване, да се научат да използват в лабораторни условия основните измервателни средства.

### Методи на обучение:

Лекция, практически упражнения.

### 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 ниво на 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.

## КОМПЮТЪРНИ АРХИТЕКТУРИ

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

**Лектор:** доц. д-р инж. Людмила Танева – [lucy\\_t@swu.bg](mailto:lucy_t@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

**Водещ упражненията:** ас. Павел Джунев – [djunev@swu.bg](mailto:djunev@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

*Адрес:* 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66 *Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Дисциплината „Компютърни архитектури“ е част от учебния план и включва 10 обобщени теми. Като форма на контрол са предвидени текущ контрол и изпит. Предмет на дисциплината са съвременните еднопроцесорни и многопроцесорни компютърни системи. Курсът цели да изгради знания по архитектурите за паралелна обработка на различни нива и да създаде умения по програмното им осигуряване. Компютърните архитектури се представят в контекста на методите за осигуряване на паралелно изпълнение на инструкции, нишки, процеси и задачи при различни топологии, съединения и организация на паметта и в рамките на разпространените модели за паралелно програмиране. Предвиденият лабораторен практикум акцентира върху апаратно-програмния интерфейс в компютърните архитектури. Той задълбочава знанията по програмиране и управление на системните ресурси.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината „Компютърни архитектури“ е да изгради знания по архитектурите за паралелна обработка и да създаде умения по програмното им осигуряване. Да се изучат методи за адресиране, сегментиране и защита на паметта, механизми за обработка на изключения и прекъсвания, архитектурни поддръжки за обслужване йерархията на паметта, паралелно изпълнение на инструкциите, типове на обработваните данни, паралелни компютърни архитектури и модели за паралелно програмиране, производителност и ефективност на паралелните компютърни архитектури, планиране и управление на

паметта, на процесите и товарите в паралелните компютърни архитектури.

### **Методи на обучение:**

Лекциите се провеждат по класическия начин като студентите се запознават последователно с предвидения материал. Практическите упражнения се провеждат в лаборатория на катедрата, оборудвана с необходимите персонални компютри и учебни симулатори/емулатори. След всяка тема от учебния материал, предвиден за упражненията, студентите подготвят протокол, съдържащ целта и задачите, които са поставени, експериментални данни, които са получени по време на упражнението и съответните изводи за разглеждания проблем.

### **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 ниво на 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.



## МИКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНИКА

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

**Лектор:** доц. д-р инж. Людмила Танева – [lucy\\_t@swu.bg](mailto:lucy_t@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

**Водещ упражненията:** ас. Павел Джунев – [djunev@swu.bg](mailto:djunev@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Дисциплината включва 10 обобщени теми. Като форма на контрол са предвидени текущ контрол и изпит. В предложената учебна се изучават характеристиките, функционирането, организацията и използването на микроконтролерите. Разглежда се програмен модел на различни микроконтролери, видове адресации и инструкции, периферни модули, организация на микропроцесорните системи, вътрешно-схемните интерфейси и интерфейсите между отделните микропроцесорни системи. Част от лекционния материал засяга проблемите при проектиране, настройка и тестване на микрокомпютърните системи.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината “Микропроцесорна техника” е студентите да изучат основните принципи на работа и организацията на микроконтролерите, да работят с различни интегрирани среди за разработка на софтуер за микроконтролери, да програмират микроконтролери, да ги тестват и настройват, да проектират микропроцесорни системи.

### Методи на обучение:

Лекциите се провеждат по класическия начин като студентите се запознават последователно с предвидения материал. Предвижда се работа с реални микропроцесорни системи и вземане на конкретни програмни решения. Практическите упражнения се провеждат в лаборатория на катедрата, оборудвана с необходимите учебни макети с

микроконтролери. След всяка тема от учебния материал, предвиден за упражненията, студентите подготвят протокол, съдържащ целта и задачите, които са поставени, експериментални данни, които са получени по време на упражнението и съответните изводи за разглеждания проблем.

**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 ниво на 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.

## КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ

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

**Преподавател:** гл. ас. д-р инж. Филип Цветанов – [ftsvetanov@swu.bg](mailto:ftsvetanov@swu.bg)

**Водещ упражненията:** ас. Павел Джунев – [djunev@swu.bg](mailto:djunev@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### **Описание на дисциплината:**

В учебния материал се изучават основите на компютърните мрежи и Интернет: архитектура на компютърни мрежи; методи за достъп до съобщителната среда и реализации на локални мрежи; протоколи за глобални мрежи; маршрутизиращи протоколи; архитектура и основни мрежови услуги в Интернет.

### **Цел на дисциплината:**

Целта на дисциплината е студентите да получат необходимите знания и умения за проектиране, изграждане и администриране на локални и глобални компютърни мрежи.

### **Методи на обучение:**

Курсът се провежда в лекционни зали. Упражненията се провеждат по подгрупи, в компютърни зали.

### **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.

## СЕНЗОРИ И СЕНЗОРНИ МРЕЖИ

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

**Лектор:** гл. ас. д-р инж. Филип Цветанов – [ftsvetanov@swu.bg](mailto:ftsvetanov@swu.bg)

**Водещ упражненията:** гл. ас. д-р инж. Филип Цветанов – [ftsvetanov@swu.bg](mailto:ftsvetanov@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“  
– [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Курсът по „Сензори и сензорни мрежи“ обхваща основните въпроси, свързани с характеристиките, конструкциите и принципа на работа на сензорите, проектирането и изграждането на сензорни мрежи. Положилният успешно изпит по “Сензори и сензорни мрежи ” ще придобие необходимия минимум от теоретични знания и практически умения по избор на сензори, както и изграждане на жични и безжични сензорни мрежи.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината “Сензори и сензорни мрежи“ е студентите да получат в систематизиран вид основни знания за физичната същност и структура на сензорите, за принципите на работа, обработката на сигналите, изграждането на интелигентни сензори и сензорни мрежи. Да се запознаят с областите на приложение, интерфейсите на сензорите и критериите за избора им, да придобият практически умения за вграждането на сензорите в системи за управление и контрол на технологични процеси и мониторинг на технологични процеси.

### Методи на обучение:

Курсът се провежда в лекционни зали съвместно със студентите от специалности „Електроника“ и „Комуникационна техника и технологии“.

### 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.

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛНА ТЕХНИКА И ТОКОЗАХРАНВАНЕ

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> II
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. +1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** гл. ас. д-р Иво Ангелов - [ivo.angelov@swu.bg](mailto:ivo.angelov@swu.bg)

**Водещ упражненията:** гл. ас. д-р Иво Ангелов - [ivo.angelov@swu.bg](mailto:ivo.angelov@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“  
– [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Дисциплината “Преобразователна техника и токозахранване” запознава студентите с токозахранващите и преобразователни устройства, използвани за захранване на електронна апаратура и компютри. Разгледани са принципите на действие и устройството на най-разпространените токозахранващи и преобразователни устройства. Особено внимание е обърнато на преобразователите на електрическа енергия от един вид в друг и на мрежовите захранващи системи. В основата на курса са неуправляемите и управляеми токоизправители и филтри, стабилизаторите на постоянно напрежение с аналогово и импулсно действие, инверторите. Специално внимание е обърнато на непрекъсваемите електрозахранвания, на автономните и нетрадиционни източници на електрическа енергия. Предвидени са лабораторни упражнения, чрез които се получават практически навици и се осъществява текущ контрол на знанията на студентите.

### Цел на дисциплината:

**Целта** на курса е студентите да придобият знания за принципите на действие и устройството на най-разпространените токозахранващи и преобразователни устройства. В основата на курса са неуправляемите и управляеми токоизправители и филтри, стабилизаторите на постоянно напрежение с аналогово и импулсно действие, токови защиты и защиты от пренапрежения, инверторите и др.

### Методи на обучение:

Използват се активни методи посредством лабораторни упражнения в лаборатория снабдена с необходимата апаратура и макети, провеждат се тестове за контрол на знанията, и се възлага решаване на съответни практически занятия.

**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.



## ПРОГРАМИРАНЕ

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> II
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. +1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Избираема
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р Иван Тренчев – [trenchev@swu.bg](mailto:trenchev@swu.bg)

**Водещ упражненията:** доц. д-р Иван Тренчев – [trenchev@swu.bg](mailto:trenchev@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Основно внимание в курса е отделено за програмиране на C++ - обектно-ориентиран език за програмиране, създаден на основата на езика C. Успешното съчетание на добрите страни на езика C и средствата за обектно-ориентирано програмиране са причина за голямата популярност и широкото разпространение на C++. Дисциплината дава знания за основните идеи и характеристики на компютрите, програмирането, езиците за програмиране, алгоритмите. Въвеждат се програмните среди Dev C++ и CodeBlocks, обработка на грешки, типове данни, коментари, вход и изход, променливи и константи, оператори, процедури и функции. Формират се умения за работа с циклични структури и масиви.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината е да се овладеят принципите на програмирането и основите на програмния език C++, като се формират умения за съставяне и реализация на алгоритми.

След успешното приключване на курса по Програмиране, студентите ще:

- познават основните типове данни на C++, променливи и константи;
- работят с поточни вход и изход;
- работят с разклонени структури, числови сравнения и булеви операции;
- разбират структуриране на кода чрез функции, концепция за предаване на
- параметри, документиране, област на действие на променливите, рекурсия;
- използват циклични структури; □ работят с масиви.

**Методи на обучение:**

Курсът се провежда в лекционни зали съвместно със студентите от Магистърските програми на Технически факултет. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от по 12 студенти.

**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.

## КОМПЮТЪРНО ПРОЕКТИРАНЕ

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> II
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. +1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Избираема
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** : гл. ас. д-р инж. Емил Френски – [emil\\_f@swu.bg](mailto:emil_f@swu.bg)

**Водещ упражненията:** гл. ас. д-р инж. Емил Френски – [emil\\_f@swu.bg](mailto:emil_f@swu.bg)  
*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“  
– [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### **Описание на дисциплината:**

Практически упражнения, решаване на задачи за компютърно проектиране, чертежи на електрически вериги и устройства, РСВ топология, както и SPICE симулация.

### **Цел на дисциплината:**

Целта на дисциплината е да даде знания и формиране на практически умения в областта на компютърните системи за автоматизирано проектиране и оптимизиране на различни видове аналогови и цифрови схеми.

### **Методи на обучение:**

Лекции и практически упражнения.

### **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.

## КОМПЮТЪРНИ СИМУЛАЦИИ С MATLAB

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> II
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. +1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Избираема
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р Иван Тренчев – [trenchev@swu.bg](mailto:trenchev@swu.bg)

**Водец упражненията:** доц. д-р Иван Тренчев – [trenchev@swu.bg](mailto:trenchev@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

В учебната дисциплина се разглеждат се разглеждат основните компоненти на MATLAB - графичен интерфейс, системни команди, основни операции с вектори, матрици и полиноми, най-често използваните графични команди и функции за числени и символни пресмятания. MATLAB е програмна система, интегрираща в себе си възможностите за аналитични преобразувания, числени пресмятания и висококачествена визуализация на получените резултати.

В нея се разглеждат базовите функции на ядрото на MATLAB и начина за създаване на нови програми (m-файлове). Особено внимание е отделено на програмирането и създаване на потребителски програми. Целта на семинарните упражнения е да се запознаят студентите с графичната среда за симулиране на системи SIMULINK и богатите възможности на MATLAB за изчисляване на граници, производни, интеграли, изследване на функции и действия с комплексни числа. Лабораторните упражнения са свързани тематично с лекционния материал и дават възможност за придобиване на практически умения за работа с продукта.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплина е да запознаят студентите с богатите възможности на MATLAB, който представлява солидна база за извършване на аналитични и числени пресмятания в редица области от инженерните науки, както и за създаване на собствени пакети от програми. Предполага се, че студентите имат определени навици в работата с Windows приложения и са изучавали някакъв програмен език.

### Методи на обучение:

Курсът се провежда в лекционни зали съвместно със студентите от Магистърските програми на Технически факултет. Упражненията се

провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от по 12 студенти.

**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.

## ВГРАДЕНИ МИКРОПРОЦЕСОРНИ СИСТЕМИ

<b>ECTS кредити:</b> 6	<b>Семестър:</b> III
<b>Форма за проверка на знанията:</b> изпит	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. +1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р инж. Людмила Танева – [lucy\\_t@swu.bg](mailto:lucy_t@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

**Водещ упражненията:** ас. Павел Джунев – [djunev@swu.bg](mailto:djunev@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

*Адрес:* 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66 *Тел.* 073 88 51 62

### 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 документирание 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

<b>ECTS кредити:</b> 6	<b>Семестър:</b> III
<b>Форма за проверка на знанията:</b> изпит	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. + 1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> курсов проект	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** гл. ас. д-р инж. Филип Цветанов – [ftsvetanov@swu.bg](mailto:ftsvetanov@swu.bg)

**Водещ упражненията:** ас. Павел Джунев – [djunev@swu.bg](mailto:djunev@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“  
– [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### 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. Разглеждат 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. Интернет.

### 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.

**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.

## МУЛТИМЕДИЙНИ ТЕХНОЛОГИИ

<b>ECTS кредити:</b> 6	<b>Семестър:</b> III
<b>Форма за проверка на знанията:</b> изпит	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. + 1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р Иван Тренчев – [trenchev@swu.bg](mailto:trenchev@swu.bg)

**Водещ упражненията:** доц. д-р Иван Тренчев – [trenchev@swu.bg](mailto:trenchev@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### **Описание на дисциплината:**

Програмата предлага специализирано практическо обучение в областта на мултимедията, компютърния дизайн, тримерното моделиране и компютърната графика. Обучението се извършва в три основни направления - разработка и интеграция на мултимедийни приложения, тримерно моделиране и дизайн, компютърна анимация. Съдържанието и структурата на учебните лекции отразяват последните тенденции в развитието на съответните технологии.

Извънаудиторните учебни форми включват проекти, практически задачи, курсови работи.

### **Цел на дисциплината:**

Умения за разработване самостоятелно и в екип на:

- проекти които съчетават приложението на съвременни технологични решения със създаването на художествено изработени продукти;
- за приложение на основните технологични средства в областта на мултимедията, компютърната графика и анимация и могат целенасочено да ги прилагат при разработването на практически задачи.

### **Методи на обучение:**

Курсът се провежда в лекционни зали съвместно със студентите от Магистърските програми на Технически факултет. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от по 12 студенти.

### **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.

## ТЕОРИЯ НА ИНЖЕНЕРНИЯ ЕКСПЕРИМЕНТ

<b>ECTS кредити:</b> 6	<b>Семестър:</b> III
<b>Форма за проверка на знанията:</b> изпит	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. + 1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р Димитрина Керина – [d\\_kerina@swu.bg](mailto:d_kerina@swu.bg)

**Водещ упражненията:** доц. д-р Фатима Сапунджи – [sapundzhi@swu.bg](mailto:sapundzhi@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### 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, 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.

## ИНТЕГРИРАНИ КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И МРЕЖИ

<b>ECTS кредити:</b> 6	<b>Семестър:</b> III
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. + 1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и практически упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Избираема
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** гл. ас. д-р инж. Филип Цветанов – [ftsvetanov@swu.bg](mailto:ftsvetanov@swu.bg)

**Водещ упражненията:** ас. Павел Джунев – [djunev@swu.bg](mailto:djunev@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“  
– [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Дисциплината "Интегрирани компютърни системи и 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 интегрирани компютърни системи и мрежи за обработка и предаване на данни, звук и изображения. Разглеждат се още основите на компютърните мрежи и Интернет: архитектура на компютърни мрежи; методи за достъп до съобщителната среда и реализации на локални мрежи; протоколи за глобални мрежи; маршрутизиращи протоколи; архитектура и основни мрежови услуги в Интернет.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината "Интегрирани компютърни системи и мрежи" е студентите да придобият знания за целите, задачите, физическата същност и технологичните особености на интегрираните 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.

**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.

## БЕЗЖИЧНИ КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ

<b>ECTS кредити:</b> 6	<b>Семестър:</b> III
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. + 1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и практически упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Избираема
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** гл. ас. д-р инж. Филип Цветанов – [ftsvetanov@swu.bg](mailto:ftsvetanov@swu.bg)

**Водещ упражненията:** ас. Павел Джунев – [djunev@swu.bg](mailto:djunev@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“  
– [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Дисциплината „Безжични комуникационни системи“ запознава студентите с общите характеристики на мрежовите комуникации в индустриална среда, мрежовите топологии и методите за достъп до физическата среда, комуникационните механизми в индустриалните мрежи. Разглеждат се най-често приложимите спецификации в индустриални условия на тези мрежи, както и техните компоненти и специфични особености при промишленото им реализиране. Акцентира се на правилният избор на тип комуникация, компоненти, конфигуриране на мрежата, избор на компоненти и построяване и изучаване на приложен софтуер за съответната индустриална комуникационна мрежа.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината е студентите придобият теоретични знания и практически умения и компетенции за най-целесъобразен избор на протокол за изграждане на индустриална мрежа и да проектират индустриална мрежа с избрания протокол. Систематизацията на тези знания дава възможност да се премине към запознаване с методологията на тяхното използване.

### Методи на обучение:

Курсът се провежда в мултимедийни лекционни зали. Практическите упражнения се провеждат по групи в лаборатории с компютри и специализирано оборудване.

### 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.

## ЦИФРОВИ КОМУНИКАЦИИ

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> IV
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 2 лек. + 1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и практически упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Задължителна
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р инж. Габриела Атанасова – [gatanasova@swu.bg](mailto:gatanasova@swu.bg)

**Водещ упражненията:** ас. д-р инж. Георги Георгиев –  
[goshko.georgiev@gmail.com](mailto:goshko.georgiev@gmail.com)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“  
– [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### **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, разглеждат се технологиите за мултиплексиране и пренасяне на сигнали в комуникационните мрежи, плезиохронната (PDH) и синхронната цифрови йерархии (SDH). Студентите ще се запознаят със синхронните транспортни мрежи (SDH мрежите), както и с абонатният достъп до комуникационните мрежи и мрежите за абонатен достъп. В курса се разглеждат още Цифровата мрежа с интеграция на услугите (ISDN), както и Ширококоловата мрежа с интеграция на услугите (BISDN). Особено внимание е отделено на ATM мрежите, на тяхната архитектура, протоколи, сигнализация и маршрутизация, трафик на ATM мрежите и управлението им. Студентите ще получат основни знания и за мрежите от ново поколение (NGN мрежите), които започват да се изграждат усилено благодарение на развитието на технологиите в областта на комуникациите.

### **Цел на дисциплината:**

Целта на дисциплината “Цифрови комуникации” е студентите да придобият знания за целите, задачите, физическата същност и технологичните особености на интегрираните 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:**

Лекции и упражнения.

**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.

## СЪРВЪРНИ ТЕХНОЛОГИИ

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> IV
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. + 1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Избираема
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р Антон Стоилов – [antonstoilov@swu.bg](mailto:antonstoilov@swu.bg)

**Водец упражненията:** доц. д-р Антон Стоилов – [antonstoilov@swu.bg](mailto:antonstoilov@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Дисциплината “Сървърни технологии” е част от учебния план и включва 15 обобщени теми в областта на сървърните технологии с акцент на сървърното администриране и програмирането в WEB. Като форма на контрол при обучението са предвидени текущ контрол и текуща оценка.

Съдържанието на програмата обхваща основните въпроси, свързани с видове сървърни операционни системи, облачни структури, сървърна виртуализация, високопроизводителни изчисления, мобилни приложения, IP телефония, сървърни технологии за съхранение на данни, WEB услуги и др.

Получилият текуща оценка над слаб по “Сървърни технологии” ще придобие необходимите познания по прилагане на съвременни технологии и методи за изграждане на съвременни сървърни системи и технологии.

В часовете за практически упражнения студентите изследват и прилагат методи, конфигурират различни сървърни системи.

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината “Сървърни технологии” е студентите да придобият знания за работа с различни типове сървърни системи и за предоставяне на разнообразни WEB услуги и приложения. Да се запознаят с областите на приложение на сървърните технологии и на видовете WEB услуги и приложения. Студентите да придобият знания за прилагане на съвременни методи за администриране на сървърни системи и разнообразни похвати при създаване на WEB услуги и приложения.

### Методи на обучение:

Лекциите се провеждат на базата на предвременно разработени презентации с мултимедиен проектор. Всяка лекция е приружена с практически примери и задачи, които се решават в час. През цялото

времетраене на лекцията се поддържа интерактивен диалог със студентите посредством контролни въпроси и отговори. Провежда се дискусията в края на лекцията върху новия материал.

**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

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> IV
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. + 1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Избираема
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р Фатима Сапунджи – [sapundzhi@swu.bg](mailto:sapundzhi@swu.bg)

**Водец упражненията:** доц. д-р Фатима Сапунджи – [sapundzhi@swu.bg](mailto:sapundzhi@swu.bg)

*Катедра:* „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ – [technical\\_kktt@swu.bg](mailto:technical_kktt@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### **Описание на дисциплината:**

В предложената учебна програма основно се акцентира върху даването на знания с приложен характер, които са свързани с моделиране в дискретни структури. Разгледани са основните принципи при изследване на операциите, типичните класове оптимизационни задачи, основните принципи при вземане на решения – в случай на детерминираност, недетерминираност, условия на риск и в случай на многокритериални оптимизации. Дадени са методи за оптимизации при задачи с големи размерности, като последните са илюстрирани чрез примери в областта на информатиката, икономиката и управлението - мрежово планиране, разбиване на макросистеми на силно свързани компоненти, организация и управление на макросистеми, разполагане на граждански, стопански и военни обекти, избор на оптимални стратегии и маршрути. В лекционния курс е потърсен разумен баланс между теоретичния и приложен аспект на даваните знания с предпочитане на приложността.

### **Цел на дисциплината:**

Основна цел на изучаваната дисциплина е студентът да изучи някои емблематични основни алгоритми свързани с търсене в графи и да развие своето алгоритмично мислене.

Основната задача е студентът да добие представа за възможността да се моделира чрез дискретни структури и процеси. Студентът след запознаване с предложените алгоритми компютърно да ги реализира. С този лекционен курс да се осъществи интердисциплинарна връзка с учебните дисциплини – програмиране и графи и мрежи.

### **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 конкретни практически задачи. Лекциите са богато илюстрирани с графичен материал, който се представя с видео проектор.

Практическите упражнения се провеждат в лаборатория на катедрата, оборудвана с необходимите компютри и специализиран софтуер. Преди всяко практическо занятие студентите са информирани за необходимостта от предварителна подготовка по съответната тема. Предвижда се прилагането на интерактивни методи на обучение, като се застъпват предимно дискуссионните методи– обсъждане и ситуационните методи – метод на конкретните ситуации и решаване на конкретни практически 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.

## КОДИРАНЕ И КОМПРЕСИЯ НА ДАННИ

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> IV
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. + 1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и практически упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Избираема
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Преподавател:** гл. ас. д-р Маргарита Тодорова [todorova@swu.bg](mailto:todorova@swu.bg)

*Катедра:* „Информатика“ – [informatics@swu.bg](mailto:informatics@swu.bg)

*Факултет:* Природо-математически факултет – [pmf@swu.bg](mailto:pmf@swu.bg)

**Водещ упражненията:** гл. ас. Маргарита Тодорова [todorova@swu.bg](mailto:todorova@swu.bg)

*Катедра:* „Информатика“ – [informatics@swu.bg](mailto:informatics@swu.bg)

*Факултет:* Природо-математически факултет – [pmf@swu.bg](mailto:pmf@swu.bg)

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

*Тел.* 073 58 85 31

### Описание на дисциплината:

Дисциплината е избираема в 4-ти семестър и има за цел да даде на студентите знания и умения по проблемите на кодирането и компресирането на данни. Внимание се отделя на шумозащитното кодиране, линейни и циклични кодове. Разглеждат се основни стратегии за компресиране на данни със загуба и без загуба (кодиране на Хъфман и Лемпел-Зив).

### Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината “Кодиране и компресиране на данни” е студентите да придобият знания за основните цели, задачи и методи на кодиране и компресиране на данни със загуба и без загуба на качеството.

### Методи на обучение:

Лекции и упражнения.

### 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.

## ДИНАМИЧНИ WEB ПРИЛОЖЕНИЯ

<b>ECTS кредити:</b> 5	<b>Семестър:</b> IV
<b>Форма за проверка на знанията:</b> текуща оценка	<b>Седмичен хорариум:</b> 1 лек. +1 лаб. упр.
<b>Вид на курса:</b> лекции и лабораторни упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Избираема
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** доц. д-р Антон Стоилов – [antonstoilov@swu.bg](mailto:antonstoilov@swu.bg)

**Водещ упражненията:** доц. д-р Антон Стоилов – [antonstoilov@swu.bg](mailto:antonstoilov@swu.bg)

*Катедра:* „Електротехника, електроника и автоматика“ – [technical\\_eea@swu.bg](mailto:technical_eea@swu.bg)

*Факултет:* Технически факултет – [technical@swu.bg](mailto:technical@swu.bg)

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

*Тел.* 073 88 51 62

### Описание на дисциплината:

Учебната програма е предназначена за курса по “*Динамични Web приложения*” за студентите от специалност „Компютърни системи и технологии” на Югозападен Университет “Неофит Рилски” - Благоевград. Курсът е предназначен да даде на студентите знания за съвременните езици за програмиране (визуално и обектно програмиране) както и някои от основните средства за създаване на динамични WEB приложения. Дадени са основните принципи на изграждане на бази от данни и използването им посредством визуалните програмни пакети. Специално внимание се отделя и на програмирането в Internet. Разглеждат се основните принципи на програмиране с HTML и някои програмни пакети за създаване на WEB – сайтове (Front Page и др.). Дават се сведения за използването на Java и Java Script при програмиране в Internet и използването на база данни в приложения за Internet.

Предвидените в програмата упражнения имат за цел да доразвият знанията и създадат практически умения за използване на визуалните програмни езици при решаване на конкретни задачи. Освен това студентите ще придобият навики за работа в Internet, включително и да създават прости приложения.

### Цел на дисциплината:

Целта на курса е студентите да се запознаят с принципите на разработване на програмни приложения със съвременни програмни среди. Те трябва да могат свободно да използват обекти програмни модули, които да вграждат в програмни приложения. Студентите трябва да се научат да разработват Web страници и сайтове и да публикуват материали в Internet.

### Методи на обучение:

Курсът се провежда в лекционни и компютърни зали. Упражненията се провеждат по групи. Предвижда се прилагането на интерактивни методи на обучение. Лекциите са богато илюстрирани с графичен материал, който се представя с видео проектор.

**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.