



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: **1 /Една/ ГОДИНА**

ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: **ЗАДОЧНА**

### **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
Вградени микропроцесорни системи	6	Цифрови комуникации	5
Проектиране на компютърни мрежи	6	<b>Избираема дисциплина от II гр.</b>	5
Мултимедийни технологии	6	<b>Избираема дисциплина от III гр.</b>	5
Теория на инженерния експеримент	6	Дипломиране	15
<b>Избираема дисциплина от I гр.</b>	6		
	Общо: 30		Общо: 30

**ОБЩО ЗА 1 УЧЕБНА ГОДИНА: 60 КРЕДИТА**

**АНОТАЦИИ УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ**  
**ВГРАДЕНИ МИКРОПРОЦЕСОРНИ СИСТЕМИ**

<b>ECTS кредити:</b> 6	<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

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

**Водещ упражненията:** 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

**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

<b>ECTS кредити:</b> 6	<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> 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)

**Водец 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. 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.

**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> 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

**Лектор:** 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)

**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:

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> 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

**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> 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 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> 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 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 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: (Инфрачервена (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:**

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.

## ОПТИМИЗАЦИЯ НА ДИСКРЕТНИ СТРУКТУРИ

<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> Комуникационна техника и технологии

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

В предложената учебна програма се разглеждат въпроси от теория на графите и дискретното оптимизиране. Представени са алгоритми, свързани с намирането на структурни и числови характеристики на графови обекти.

Дадени са основни понятия и резултати в теория на графите, като подходът е алгоритмичен.

Разглеждат се редица алгоритми в мрежи - алгоритми свързани с намирането на покриващи дървета, най-кратки пътища, потоци с максимална величина, потоци с минимална цена, разполагане на обекти, оптимални маршрути (задачи за китайския пощальон, за търговския пътник, за назначенията) и др. Разгледани са основни методи за анализ и търсене в графи, и въпросът за сложността на предложените алгоритми.

### **Цел на дисциплината:**

Целта на дисциплината е студентите да получат основни знания и умения за решаване на реални проблеми, моделирани на езика на графите и мрежите, да усъвършенстват своите програмистки умения, уменията да моделират дискретни структури и процеси и да обогати своята алгоритмична култура.

### **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:**

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> 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 инж. Антон Стоилов – [antonstoilov@swu.bg](mailto:antonstoilov@swu.bg)

**Водещ упражненията:** доц. д-р инж. 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 предварително разработени презентации с мултимедиен проектор. Всяка лекция е придружена 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.

## ЦИФРОВИ КОМУНИКАЦИИ

<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 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, плезioxронната (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 Широколентовата мрежа с интеграция на услугите (BISDN). Особено внимание е отделено на АТМ мрежите, на тяхната архитектура, протоколи, сигнализация и маршрутизация, трафик на АТМ 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:**

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.

## КОДИРАНЕ И КОМПРЕСИЯ НА ДАННИ

<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 практически упражнения	<b>Статут на дисциплината:</b> Избираема
	<b>Специалност:</b> Компютърни системи и технологии

**Лектор:** гл. ас. Маргарита Тодорова [todorova@swu.bg](mailto:todorova@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> 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 инж. Антон Стоилов – [antonstoilov@swu.bg](mailto:antonstoilov@swu.bg)

**Водещ упражненията:** доц. д-р инж. 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.