

СПЕЦИАЛНОСТ ЕЛЕКТРОНИКА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН **БАКАЛАВЪР**
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ **ИНЖЕНЕР ПО ЕЛЕКТРОНИКА**

ОБРАЗОВАТЕЛНИ ЦЕЛИ НА СПЕЦИАЛНОСТТА

Целта на специалността е да подготви кадри, имащи знания, умения, навици, нагласи и ценности, релевантни на съвременните, бързо развиващи се, електронни технологии и техника. Бакалавърът по "Електроника" трябва да придобие способността да усъвършенства своите знания и умения, да владее основните компютърни средства и технологии и да има много добра езикова комуникативност, чрез което да поддържа своето професионално ниво на съвременен равнище. Така подготвените кадри имат висока адаптивност в пазарна среда и са готови да покриват потребностите от съвременни инженерно технически кадри по електронна техника и технологии.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТА

Инженерите по специалност "Електроника" трябва да са подготвени да изпълняват дейности като: анализиране, проектиране и конструиране на елементи, съоръжения и системи в електрониката, разнообразни аналогови, цифрови и микропроцесорни устройства, измервателна и диагностична апаратура, системи за автоматизация и управление с програмируеми логически контролери, електронни системи за измерване, контрол и управление;

Да организират и управляват производството, монтажа, експлоатацията и ремонта на електронни съоръжения и системи; да извършват консултантска и търговска дейност, свързана с електронни технологии, съоръжения и системи, да ръководят екип от специалисти.

Инженерите по специалност "Електроника" трябва да притежават необходимите фундаментални и общо инженерни познания, задълбочена специална и много добра практическа подготовка в своята професия; да използват компютърна техника; да бъдат с добра обща култура; да имат способност самостоятелно да усъвършенстват знанията и уменията си.

Инженерът - бакалавър по електроника трябва:

- да има необходимите знания от областта на висшата математика, физиката, електротехниката, електрическите измервания, материалите в електрониката, програмирането и използването на компютри, инженерната графика, електро безопасност и екология, определящи теоретичния фундамент на професионалното направление "Електротехника и електроника и автоматика";

- да познава принципите на действие, основните параметри и характеристики на полупроводниковите елементи и микросхеми; има знания по аналогова, цифрова и микропроцесорна схемотехника, регулиращи и преобразуващи електронни устройства;

- да познава конструкцията и технологията на електронната апаратура, както и методите и програмните средства за автоматизираното им проектиране и документирание; да има знания по методите и техническите средства за измервания в електрониката;

- да познава езиците за програмиране с промишлени контролери, техническите средствата за автоматизация и изграждането на системи за управление, контрол и наблюдение със средна сложност;

- да имат познания по основите на комуникационната, компютърна, осигурителна и охранителна техника и безжични системи и технологии, както и приложението им при проектирането на съвременните системи за автоматизация и управление на технологични процеси ;

- да познават електронните системи за управление на възобновяеми източници на енергия, както и да придобият умения за компютърна диагностика

на системите на съвременния автомобил; да имат познания по свързаната със специалността терминология на английски език, позволяващи да ползува справочна техническа литература и документация.

ПРОФЕСИОНАЛНИ УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТ

Завършилите специалността "Електроника" по ОКС "Бакалавър" получават професионални компетенции за разработване, използване, внедряване, експлоатация, проучвателна, проектантска, внедрителска, експлоатационна, производствена, технологична, фирмена и сервизна дейност в областта на електронните системи и технологии. Придобилият образователно квалификационна степен "Бакалавър" по специалността "Електроника" има практически умения за: работа с компютър и използване на приложни програмни продукти, проектиране и документиране на електронни схеми и устройства; използване на измервателна апаратура за измерване на параметри на елементи и устройства, анализ на електрически сигнали, настройка и диагностика на електронни схеми и устройства, включително микропроцесорна техника; разработка и монтаж на печатни платки и електронни устройства със средна сложност; разработка на технология и документиране на печатни платки, електронни възли и устройства; оживяване и настройка на електронни възли и устройства; избор, програмиране и управление на процеси с програмируеми логически контролери и индустриални комуникационни мрежи. Придобиват умения за самостоятелно изпълнение на операции свързани с производството, настройката, експлоатацията, ремонта и поддържането на електронни съоръжения със средна сложност, умения за прилагане на рационални методи при организация на своята работа и на дейността на тези, които ръководи; да извършва консултантска и търговска дейност в областта на електронните устройства и системи, да организира и управлява производството, монтажа, експлоатацията и ремонта на електронни съоръжения и системи.

ОБЛАСТ НА ПРОФЕСИОНАЛНА РЕАЛИЗАЦИЯ

Бакалавърът по Електроника може да се реализира във всички частни, корпоративни и държавни фирми, държавната администрация, електронни и информационните технологии, производство, експлоатация, инженеринг, монтаж и сервиз, продажба и дистрибуция на електронни устройства и системи, поддържане и администриране на индустриални компютърни мрежи, сервизни специалисти във фирми за електронна техника и информационна техника и технологии, регионални и общински фирми за сигнално-охранителни и пожароизвестителни системи; ръководители при поддръжката, ремонта, експлоатацията и техническото осигуряване на електронни системи, включително и за възобновяеми източници на енергия; учители в специализирани средни технически училища след придобиване на допълнителна педагогическа правоспособност, могат да продължат образованието си в магистърски програми.

ДЛЪЖНОСТИ, КОИТО МОГАТ ДА ЗАЕМАТ, СЪГЛАСНО НАЦИОНАЛНИЯ КЛАСИФИКАТОР НА ПРОФЕСИИТЕ И ДЛЪЖНОСТИТЕ

Инженер, производство; Инженер, производствена ефективност; Инженер, производствено планиране; Ръководител, производствени технологии; Аналитик ,системи ; Дизайнер, системи; Стандартизатор; Инженер ,качество; Риск инженер; Инженер, автоматизация; Инженер, осигурителна техника; Инженер, хардуер; Инженер ,електронно –технически архив; Инженер, Електроник (полупроводникова техника); Инженер, Електроник; Инженер, Електроник (компютърен дизайн); Инженер, електронни инструменти и прибори; Инженер, контролно-измервателни прибори и автоматика; Експерт , метрологично осигуряване; Организатор ремонт и поддръжка; Експерт продажби; търговски пълномощник.

Учебен план на специалност „Електроника”

Първа година			
Първи семестър	ECTS кредити	Втори семестър	ECTS кредити
Инженерна математика I	6	Инженерна математика II	6
Чужд език I	3	Инженерна физика II	6
Програмиране I (Java)	6	Електротехника	6
Инженерна графика	5	Чужд език II	3
Инженерна физика I	5	Градивни елементи в електрониката	4
Електротехнически материали	5	Електрически измервания	5
Спорт	0	Спорт	0
	Общо: 30		Общо: 30
Втора година			
Първи семестър	ECTS кредити	Втори семестър	ECTS кредити
Предаване на данни и компютърни комуникации	6	Цифрова електроника	6
Инженерна математика III	5	Преобразователна техника и токозахранване	6
Аналогова електроника	6	Теория на автоматичното управление	6
Компютърно проектиране I	4	Измервания в електрониката	6
<i>Технологичен практикум I</i>	3	Програмиране II (visual studio, dot net)	6
Сигнали и системи	6		
	Общо: 30		Общо: 30
Трета година			
Първи семестър	ECST кредити	Втори семестър	ECST кредити
<i>Избираема дисциплина от първа група</i>	2	Програмируеми логически контролери	7
Чужд език III	4	<i>Избираема дисциплина от трета група</i>	2
Проектиране и надеждност на електронна апаратура	6	Сензори и сензорни мрежи	6
Телекомуникационна техника	6	Компютърно проектиране II	5
<i>Избираема дисциплина от втора група</i>	6	<i>Технологичен практикум 2</i>	4
Електронни устройства за контрол и управление	6	Микроцесорна техника	6
Свободен избор		Свободен избор	
<i>Проект по цифрова електроника</i>		<i>Проект по конструиране на електронна апаратура</i>	
<i>Проект по преобразователна техника</i>		<i>Проект по надеждност на електронна апаратура</i>	
<i>WEB дизайн</i>			
<i>Разработване на приложения за мобилни операционни системи</i>			

		Общо: 30			Общо: 30
Четвърта година					
Първи семестър	ECST кредити	Втори семестър		ECST кредити	
Автоматизация на електронното производство	6	<i>Избираема дисциплина от пета група</i>		5	
<i>Технологичен практикум 3</i>	6	<i>Производствена практика</i>		6	
Системи за сигурност и мониторинг	6	<i>Избираема дисциплина от шеста група</i>		4	
<i>Избираема дисциплина от четвърта група</i>	6	Компютъризирани устройства и системи за измерване в реално време		5	
Основи на нанотехнологиите	6	<i>Дипломно проектиране / подготовка на държавен изпит</i>		10	
Свободен избор		Свободен избор			
<i>Компютърни симулации с MatLab</i>		<i>Автомобилна електроника</i>			
<i>Компютърен анализ на инженерни задачи</i>		<i>Системи за компютърна диагностика на автомобила</i>			
		<i>Възобновяеми енергийни източници и системи</i>			
		<i>Електронни устройства за управление на алтернативни източници на енергия</i>			
	Общо: 30			Общо: 30	

ОБЩО ЗА 4 УЧЕБНИ ГОДИНИ: 240 КРЕДИТА

АНОТАЦИИ УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ

ЧУЖД ЕЗИК – I ЧАСТ

ECTS кредити: 3	Семестър: I
Форма за проверка на знанията: текуща оценка	Седмичен хорариум: 0л+3су+0лу
Вид на курса: Семинарни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Преподавател: ас. д-р Биляна Георгиева – bilianag@yahoo.com, bilianag@swu.bg
Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“ – technical_eea@swu.bg
Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg
Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66
Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината „Чужд език“ има за задача да гарантира изграждането на комуникативните умения, усвояване на определен фонетичен, граматичен, лексически и тематичен минимум, умения и навици за участие в реални, комуникативни ситуации, познания и самостоятелна работа с речник. Тя цели преговор и систематизиране на базовите знания на студентите и осигурява единно стартово ниво за следващия етап на обучение, наречен "език на специалността". Изборът на темите се основава на високата им частност в научния стил на речта и безусловната им структурна значимост и необходимост в процеса на обучение по чужд език. Широко се използват упражнения с комуникативна насоченост, които затвърждават необходимите граматични навици и насърчават студентите към активна речева дейност в рамките на изучаваната тематика. Практическият курс се базира на тематични текстове, отразяващи студентското ежедневие, елементарна специална техническа терминология по специалността и цели стимулиране на желанието и мотивацията на студентите да усъвършенстват знанията си по чужд език и съответства на ниво – Elementary и Pre-intermediate.

Цел на дисциплината: Целта на курса е изграждането на начална комуникативна компетентност, като способност да се разбират и съставят устно и писмено смислени изказвания, в съответствие с правилата на английския език, да развият умения за четене и разбиране на текстове от ежедневното комуникиране и представяне, както и текстове свързани с основните термини по специалността; Да развият умения за работа с технически речник, Да могат да правят преводи на технически текстове от английски език на български език с помощта на речник.

Методи на обучение: Използват се активни методи посредством упражнения, провеждат се тестове за контрол на знанията, и се възлага решаване на съответни практически занятия, превод на техническа литература.

Предварителни условия: Необходимо е начално ниво на съответния език, познаване на азбуката, основни правила за четене.

ПРОГРАМИРАНЕ – I ЧАСТ

ECTS кредити: 6	Семестър: I
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.

Вид на курса: Лекции	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц.д-р Иван Тренчев – trenchev@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Асистент: ас. Иван Тодорин – ivan_todorin@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 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: Основна цел на курса 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

Методи на обучение: Курсът се провежда в лекционни зали съвместно със студентите от специалности „Компютърни системи и технологии“, „Електротехника“ и „Комуникационна техника и технологии“. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от 10 до 14 студенти. Студентите имат самостоятелни индивидуални задачи, разработват и представят презентации на проектираните системи.

ИНЖЕНЕРНА ГРАФИКА

ECTS кредити: 5	Семестър: I
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 1 лек. +0 сем. упр + 3 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и практически упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р инж. Стойчо Стефанов – ststephanoff@swu.bg

Асистент: гл. ас. д-р инж. Евдокия Петкова – e.p.petkova@swu.bg

Катедра: „Машиностроителна техника и технологии“ – technical_mtt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Учебната дисциплина “Инженерна графика” е предназначена да запознае студентите с методите на изобразяване на пространствени обекти и стандартите, свързани с инженерната графика. Дисциплината има входни връзки с обучението по техническо чертане, математика и информатика в основния и средния курс. Студентите трябва да овладеят необходимите знания и да формират умения и компетентности за изпълнение и разчитане на графични изображения на геометрични и технически обекти.

Цел на дисциплината: Студентите трябва да усвоят теоретичния материал, да придобият умения и компетентности да разчитат и изготвят скици, чертежи и други конструкторски документи, за да ги използват в изучаването на техническите дисциплини от следващите семестри и в осъществяване на своята бъдеща професия.

Методи на обучение: Лекции и практически упражнения.

ИНЖЕНЕРНА ФИЗИКА – I ЧАСТ

ECTS кредити: 5	Семестър: I
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 1 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

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

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Асистент: доц. д-р Райка Стоянова – rajka@swu.bg

Катедра: „Машиностроителна техника и технологии“ – technical_mtt@swu.bg,

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Лекционният материал по дисциплината Инженерна физика - I е разпределен в следните раздели: Кинематика и динамика на материална точка, Релативистична физика, Динамика на твърдо тяло, Трещения и вълни, Динамика на флуидите, Основи на термодинамиката и Основи на молекулно-кинетичната теория. Материалът е подбран в съответствие с предвидения хорариум и спецификата на специалността, като в рамките на разумен компромис между теоретичния и приложен материал се дава приоритет на техническата и приложна страна на разглежданите теми.

Цел на дисциплината: Да запознае студентите с обективните фундаментални природни закони, управляващи света, причинно-следствените връзки между тях, основните изследователски методи на физиката (феноменологичен и статистически) и основните физични понятия и съотношения.

Методи на обучение: Лекциите се провеждат в последователност, посочена в учебната програма. Лекционният материал е разработен на Power point и се представя с видео - проектор. Практическите упражнения се провеждат в специализирана лаборатория по Физика на Технически факултет.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по Математически анализ.

ЕЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

ECTS кредити: 5	Семестър: I
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 1 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

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

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Асистент: гл. ас. д-р Иво Ангелов - ivo.angelov@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Лекционният материал по дисциплината Електротехнически материали е разпределен в следните раздели: Физични основи на електроматериалознанието, Неелектрични свойства на материалите, Диелектрици, Проводникови материали, Полупроводникови материали, Магнитни материали. Разглежда се приложението в електротехниката на пасивните елементи резистори, кондензатори и бобини.

Цел на дисциплината: Да запознае студентите с поведението и процесите, които настъпват в различните видове електротехнически материали - диелектрици, проводници, полупроводникови и магнитни материали, при поставянето им в електрично, магнитно и топлинно поле както и при радиационно облъчване.

Методи на обучение: Лекциите се провеждат в последователност, посочена в учебната програма. Лекционният материал е разработен на Power point и се представя с видео - проектор. Практическите упражнения се провеждат в специализирана лаборатория по Електротехнически и наноматериали на Технически факултет.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по Физика, Математика и Градивни елементи в електрониката.

ИНЖЕНЕРНА МАТЕМАТИКА – II ЧАСТ

ECTS кредити: 6	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: Чл.- Кор.. Олег Мушкарров - muskarov@math.bas.bg
Катедра: “Електротехника, електроника и автоматика”
Факултет: Технически факултет
Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66
Тел. 073 88 51 62

Асистент: Гл. ас. д-р Анка Марковска – a_markovska@swu.bg
Катедра: “Електротехника, електроника и автоматика”
Факултет: Технически факултет
Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66
Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Основни теми:

- Интегрално смятане на функции на една реална променлива – неопределен интеграл, основни техники за интегриране, определен интеграл, класове интегрируеми функции, свойства на определения интеграл
- Функционални редици и редове
- Диференциално смятане на функции на повече променливи- частни производни от първи и по-висок ред, локални и глобални екстремуми на функции на повече променливи
- Обикновени диференциални уравнения
- Интегрално смятане на функции на повече променливи- двоен и троен интеграл, пресмятане, смяна на променливите, геометрични и физични приложения
- Криволинейни интегрални – дефиниция, свойства, пресмятане, приложения.

Предвижда се запознаване с програмни продукти, реализиращи някои от разглежданите методи.

Цел на дисциплината: Целта на дисциплината е да даде математическите основи за усвояване на знания по всички общи инженерни дисциплини, като физика, електротехника и др., а също и на специалните технически дисциплини. Курсът има за цел и развиването на алгоритмичното мислене на студентите, а също и на техните способности за математическо моделиране на реални процеси

Методи на обучение: Курсът се провежда в лекционни зали. Упражненията се провеждат по групи в компютърна зала, като обикновено групите са съставени от по 10 - 15 студенти.

ИНЖЕНЕРНА ФИЗИКА – II ЧАСТ

ECTS кредити: 6	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

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

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Лекционният материал по дисциплината Инженерна физика - II е разпределен в следните раздели: Електростатика, Стационарно електромагнитно поле, Променливо електромагнитно поле, Електромагнитни явления във веществото, Електромагнитни вълни и Вълнова оптика. Материалът е подбран в съответствие с предвидения хорариум и спецификата на специалността, като в рамките на разумен компромис между теоретичния и приложен материал се дава приоритет на техническата и приложна страна на разглежданите теми.

Цел на дисциплината: Да запознае студентите с обективните фундаментални природни закони, управляващи света, причинно-следствените връзки между тях, основните изследователски методи на физиката (феноменологичен и статистически) и основните физични понятия и съотношения.

Методи на обучение: Лекциите се провеждат в последователност, посочена в учебната програма. Лекционният материал е разработен на Power point и се представя с видео - проектор. Практическите упражнения се провеждат в специализирана лаборатория по Физика и дават възможност на студентите да получат експериментални знания и умения за работа в съвременна физична лаборатория.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по Математически анализ.

ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

ECTS кредити: 6	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +1 сем. упр + 1 лаб. упр.
Вид на курса: лекции, семинарни упражнения и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

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

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Курсът по „Електротехника“ обхваща основни теми, свързани с електрически вериги, основни елементи, закони за анализ на електрически вериги, синусоидални и постояннотокови режими в електрически вериги, вериги с взаимна индуктивност, сложни вериги, линейни трансформатори и трифазни вериги.

Цел на дисциплината: Целта на дисциплината “Електротехника” е да даде на студентите в систематизиран вид основни знания да анализират електрически и магнитни вериги, да прилагат законите за анализ на електрически вериги, да познават и използват условията за отдаване към товара на максимални мощности, да използват трифазни вериги.

Методи на обучение: Курсът се провежда в лекционни зали със студентите от КТТ, КСТ и ЕЕА. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от по 10 - 15 студенти.

ЧУЖД ЕЗИК – II ЧАСТ

ECTS кредити: 3	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 0 лек. +2 сем. упр + 0 лаб. упр.
Вид на курса: Семинарни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: ас. д-р Биляна Георгиева – bilianag@yahoo.com, bilianag@swu.bg
Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“ – technical_eea@swu.bg
Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg
Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66
Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината „Чужд език“ има за задача да гарантира изграждането на комуникативните умения, усвояване на определен фонетичен, граматичен, лексически и тематичен минимум, умения и навици за участие в реални, комуникативни ситуации, познания и самостоятелна работа с речник. Тя цели преговор и систематизиране на базовите знания на студентите и осигурява единно стартово ниво за следващия етап на обучение, наречен "език на специалността". Изборът на темите се основава на високата им частност в научния стил на речта и безусловната им структурна значимост и необходимост в процеса на обучение по чужд език. Широко се използват упражнения с комуникативна насоченост, които затвърждават необходимите граматични навици и насърчават студентите към активна речева дейност в рамките на изучаваната тематика. Практическият курс се базира на тематични текстове, отразяващи студентското ежедневие, елементарна специална техническа терминология по специалността и цели стимулиране на желанието и мотивацията на студентите да усъвършенстват знанията си по чужд език и съответства на ниво – Elementary и Pre-intermediate.

Цел на дисциплината: Целта на курса е изграждането на начална комуникативна компетентност, като способност да се разбират и съставят устно и писмено смислени изказвания, в съответствие с правилата на английския език, да развият умения за четене и разбиране на текстове от ежедневното комуникиране и представяне, както и текстове свързани с основните термини по специалността; Да развият умения за работа с технически речник, Да могат да правят преводи на технически текстове от английски език на български език с помощта на речник.

Методи на обучение: Използват се активни методи посредством упражнения, провеждат се тестове за контрол на знанията, и се възлага решаване на съответни практически занятия, превод на техническа литература.

Предварителни условия: Необходимо е начално ниво на съответния език, познаване на азбуката, основни правила за четене.

ГРАДИВНИ ЕЛЕМЕНТИ В ЕЛЕКТРОНИКАТА

ECTS кредити: 4	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 1 лаб. упр.
Вид на курса Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р инж. Валери Въчков – v.vatchkov@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Асистент: ас. инж. Любомир Марков – lmarkov@swu.bg

Описание на дисциплината: Курсът се чете като основно се използват видеостена и мултимедиен проектор. Необходимото време за самостоятелна подготовка на студентите е примерно равно на два пъти часовете по учебен план. Упражненията се провеждат в лаборатория, която е оборудвана със специализирани измервателни уреди. До изпит се допускат тези студенти, които са отработили лабораторните упражнения, като изпита е в писмена форма и се състои от два въпроса.

Цел на дисциплината: Посредством дисциплината "Градивни елементи в електрониката" студентите се запознават с основни неща от физиката на полупроводниците и PN прехода, устройство, принцип на работа, характеристики, параметри и еквивалентни схеми на полупроводникови елементи в дискретно и интегрално изпълнение. Разглеждат се някои типични приложения. Изучаваната дисциплина е основна въвеждаща дисциплина в електрониката и се чете след курсовете по математика, физика и електротехника. Тя има изходни връзки към следващите специализирани курсове по електроника, компютърна и измервателна техника.

Методи на обучение: Курсът се провежда в лекционни зали съвместно със студентите от специалности „Компютърни системи и технологии“ и „Комуникационна техника и технологии“. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от 10 до 14 студенти. Студентите имат самостоятелни индивидуални задачи, разработват и представят презентации на проектираните системи.

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ИЗМЕРВАНИЯ

ECTS кредити: 5	Семестър: II
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 1 лаб. упр.
Вид на курса Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р инж. Уляна Паскалева – paskaleva_6@swu.bg, uli_6@abv.bg,
Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“ –
technical_eea@swu.bg
Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg
Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66
Тел. 073 88 51 62

Асистент: гл.ас.Красимир Дамов, kraasi_damov@abv.bg
Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“ –
technical_eea@swu.bg
Факултет: Технически факултет – 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 двуполюсници и други.

Цел на дисциплината: 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: Дисциплината се базира на познанията по физика, електротехника, необходими за специализирани дисциплини и практически знания.

ПРЕДАВАНЕ НА ДАННИ И КОМПЮТЪРНИ КОМУНИКАЦИИ

ECTS кредити: 6	Семестър: III
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: проф. д-н Светла Радева

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 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 „Комуникационна техника и технологии“ и „Компютърни системи и технологии“. Упражненията се провеждат в лабораторни групи от 10 студента.

Предварителни условия: Студентите да имат познания по Математика, Физика, Програмиране, Основи на електротехниката.

Оценяване: Писмен изпит. По време на семестъра се провежда текущ контрол. След края на семестъра се провежда писмен изпит за поставяне на окончателна оценка.

ИНЖЕНЕРНА МАТЕМАТИКА – III ЧАСТ

ECTS кредити: 5	Семестър: III
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р Васил Грозданов - vassgrozdanov@yahoo.com
Катедра: „Математика”,
Факултет: Природо - математически факултет
Тел. (+359) 073 88 51 62

Асистент: гл. ас. д-р Анка Марковска - a_markovska@swu.bg
Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“ –
technical_eea@swu.bg
Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg
Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66
Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Курсът по „Инженерна математика – III част” разглежда въпроси, свързани с диференциалното и интегралното смятане на функции на повече променливи, обикновените диференциални уравнения, редовете на Фурие, интеграл на Фурие, трансформация на Фурие, както и операционното смятане. Курсът е така подран в тематично отношение, че да представи знания от областта на математиката, които са пряко свързани с обучението на студентите по техническите дисциплини.

Цел на дисциплината: Целта на курса по „Инженерна математика – III част” е студентите да получат в систематизиран вид основни знания и умения да решават задачи по посочените по – горе специални глави на математическия анализ. Също така студентите трябва да се научат да използват програмата “MatLab” за извършване на пресмятания чрез използването на тази среда за програмиране на математически формули и изрази.

Методи на обучение: Курсът се провежда в лекционни зали заедно със специалностите „Компютърни системи и технологии”, „Комуникационна техника и технологии” и „МТМШИ”. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от 10 до 14 студенти. Студентите имат самостоятелни индивидуални задачи, разработват и представят решенията на задачите на хартия и като резултати от изпълнението на “MatLab”.

АНАЛОГОВА ЕЛЕКТРОНИКА

ECTS кредити: 6	Семестър: III
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р. инж. Владимир Гебов – askon@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

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

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината включва основни принципи отнасящи се до аналогови електронни схеми, електронни модули и системи и както и необходимите връзки между тях.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да придобият необходимите минимални теоретични и приложни познания за принципите на действие и устройството на най-разпространените аналогови схеми и устройства, използвани и прилагани от на-известните доставчици на подобна техника в света.

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, правят се дискусии и представяне на реферати на Power Point.

КОМПЮТЪРНО ПРОЕКТИРАНЕ – I ЧАСТ

ECTS кредити: 4	Семестър: III
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 1 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р инж. Стойчо Стефанов – ststephanoff@swu.bg

Катедра: „Машиностроителна техника и технологии“ – technical_mtt@swu.bg

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Асистент: ас. инж. Емил Френски – emil_f@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 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: Основната цел на курса 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.

СИГНАЛИ И СИСТЕМИ

ECTS кредити: 6	Семестър: III
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: Проф. д-н Светла Радева

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Статут на дисциплината в учебния план: Задължителна дисциплина от учебния план на специалност “Електроника”, ОКС „Бакалавър”

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 „Комуникационна техника и технологии“ и „Компютърни системи и технологии“. Упражненията се провеждат в лабораторни групи от 10 студента.

Предварителни условия: Студентите да имат познания по Математика, Физика, Основи на електротехниката.

Оценяване: Писмен изпит. По време на семестъра се провежда текущ контрол. След края на семестъра се провежда писмен изпит за поставяне на окончателна оценка.

ЦИФРОВА ЕЛЕКТРОНИКА

ECTS кредити: 6	Семестър: IV
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р. инж. Владимир Гебов – askon@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Асистент: ас. инж. Емил Френски – emil_f@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината включва основни принципи отнасящи се до цифрови електронни схеми, електронни модули и системи и както и необходимите връзки между тях.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да придобият необходимите минимални теоретични и приложни познания за принципите на действие и устройството на най-разпространените цифрови електронни схеми и модули използвани и прилагани от на-известните доставчици на подобна техника в света.

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, правят се дискусии и представяне на реферати на Power Point.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛНА ТЕХНИКА И ТОКОЗАХРАНВАНЕ

ECTS кредити: 6	Семестър: IV
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: гл. ас .д-р Иво Ангелов – ivo.angelov@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 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: Необходими са основни познания по електротехника, полупроводникови елементи и аналогова схемотехника.

ТЕОРИЯ НА АВТОМАТИЧНОТО УПРАВЛЕНИЕ

ECTS кредити: 6	Семестър: IV
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

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

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Асистент: Росен Спасов Йорданов, r.yordanov@abv.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината „Теория на автоматичното управление“ е част от учебния план и включва 9 обобщени теми. Като форма на контрол са предвидени текущ контрол и курсова работа. В предложената учебна програма се изучават: САУ - основни понятия, принципи на автоматично управление, управляващи закони, видове системи за управление; Математични модели на системи за управление – диференциално уравнение, линеаризация, предавателна функция, структурни схеми и преобразования; Характеристики на типови динамични звена и отворена САУ - времеви и честотни характеристики и др.

Цел на дисциплината: Целта на дисциплината „Теория на автоматичното управление“ е да запознае студентите с теоретичните основи на анализа и синтеза на непрекъснати системи за автоматично управление (САУ). Получените знания в областта на класическата теория на управлението се използват в следващите учебни дисциплини – Технически средства за автоматизация, Автоматизация на технологични процеси и др.

Методи на обучение: Лекции с използване на слайдове; лабораторни упражнения и симулации с програмния продукт MATLAB. Практическите упражнения се провеждат в лаборатория на катедрата, оборудвана с необходимите компютри, аналогови устройства и инсталиран програмен продукт MATLAB. След всяка тема от учебния материал, предвиден за упражненията, студентите подготвят протокол, съдържащ целта и задачите, които са поставени, експериментални данни.

Предварителни условия: Предварителни условия: студентите да имат знания по Висша математика, Теоретична електротехника, Физика, Техническа механика, Компютърно симулиране.

ИЗМЕРВАНИЯ В ЕЛЕКТРОНИКАТА

ECTS кредити: 6	Семестър: IV
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р инж. Уляна Паскалева – paskaleva_6@swu.bg, uli_6@abv.bg,
Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“ –
technical_eea@swu.bg
Факултет: Технически факултет – 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 методите и средствата за измерване на всички параметри на сигнали – нива по напрежение, ток, честоти, време, фазови разлики, параметри на модулирани сигнали, анализ на спектъра на сигнали, микропроцесорни измервателни уреди, основни представи за интелигентни измервателни системи, виртуални измервателни уреди.

Цел на дисциплината: Студентите да придобият знания и умения практически да измерват по различни методи всякакви параметри на сигнали и на електронни устройства, кратки изчисления, утвърждаване на знанията за основните метрологични характеристики на средствата за измерване.

Методи на обучение: Лабораторните упражнения заемат 50% от целия хорариум за дисциплината, условията в лабораторията по тази дисциплина създават добри предпоставки за изграждане на уменията на студентите да работят с многообразни измервателни средства и макети, в лекциите се поставят фундаменталните основи на дисциплината. Използват се интерактивни методи на обучение и по време на лекции, и в лабораторните упражнения.

Предварителни условия: Дисциплината се базира на познанията по физика, електротехника, полупроводникови елементи, електрически измервания, както и необходимите за специализираните дисциплини практически умения и знания.

ЧУЖД ЕЗИК – III ЧАСТ

ECTS кредити: 4	Семестър: V
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 0 лек. +2 сем. упр + 0 лаб. упр.
Вид на курса: Семинарни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: Ас. д-р Биляна Георгиева - bilianag@yahoo.com, bilianag@swu.bg
Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“ – technical_eea@swu.bg
Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg
Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66
Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината „Чужд език“ има за задача да гарантира изграждането на комуникативните умения, усвояване на определен фонетичен, граматичен, лексически и тематичен минимум, умения и навици за участие в реални, комуникативни ситуации, познания и самостоятелна работа с речник. Тя цели преговор и систематизиране на базовите знания на студентите и осигурява единно стартово ниво за следващия етап на обучение, наречен "език на специалността". Изборът на темите се основава на високата им частност в научния стил на речта и безусловната им структурна значимост и необходимост в процеса на обучение по чужд език. Широко се използват упражнения с комуникативна насоченост, които затвърждават необходимите граматични навици и насърчават студентите към активна речева дейност в рамките на изучаваната тематика. Практическият курс се базира на тематични текстове, отразяващи студентското ежедневие, елементарна специална техническа терминология по специалността и цели стимулиране на желанието и мотивацията на студентите да усъвършенстват знанията си по чужд език и съответства на ниво – Elementary и Pre-intermediate.

Цел на дисциплината: Целта на курса е изграждането на начална комуникативна компетентност, като способност да се разбират и съставят устно и писмено смислени изказвания, в съответствие с правилата на английския език, да развият умения за четене и разбиране на текстове от ежедневното комуникиране и представяне, както и текстове свързани с основните термини по специалността; Да развият умения за работа с технически речник, Да могат да правят преводи на технически текстове от английски език на български език с помощта на речник.

Методи на обучение: Използват се активни методи посредством упражнения, провеждат се тестове за контрол на знанията, и се възлага решаване на съответни практически занятия, превод на техническа литература.

Предварителни условия: Необходимо е начално ниво на съответния език, познаване на азбуката, основни правила за четене.

ПРОЕКТИРАНЕ И НАДЕЖДНОСТ НА ЕЛЕКТРОННА АПАРАТУРА

ECTS кредити: 6	Семестър: V
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р инж. Уляна Паскалева – paskaleva_6@swu.bg, uli_6@abv.bg,
Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“ –
technical_eea@swu.bg
Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg
Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66
Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината “Проектиране и надеждност на електронни апаратури” е задължителна и засяга темите относно методи на конструиране на електронна, в частност комуникационна апаратура, конструктивно - технологични методи за осигуряване на електромагнитна съвместимост на електронна и комуникационна апаратура Разглеждат се темите, касаещи изискванията към конструкцията и технологията на апаратурите, топлинен режим, анализ и контрол на технологичните процеси, точност, устойчивост и т.н. Относно надеждност: разглеждат се основните показатели на надеждност на възстановяеми и невъзстановяеми електронни изделия, методи за изпитване на надеждност и т.н. Представени са най-често срещаните вероятностни разпределения на времената за безотказна работа на някои основни електронни възли. Темите за лабораторните упражнения помагат за изграждане на практически навици и умения при придобиване на още по-задълбочени знания в областта на електронната и комуникационната техника и технологии.

Цел на дисциплината: В края на курса на обучение студентите трябва получат знания относно общите характеристики на технологичните процеси при производство на електронни апаратури – технологичен контрол, технологична тренировка, технология на повърхностния монтаж, точност при производство на електронни елементи и апаратури и други.

Методи на обучение: Лекция, практически упражнения.

Предварителни условия: Знанията придобити при изучаване на физика, математика, електротехника, материалознание.

ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННА ТЕХНИКА

ECTS кредити: 6	Семестър: V
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

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

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Асистент: ас. инж. Лилия Кипрова – lilya_kiprova@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Курсът по „Телекомуникационна техника“ обхваща основни въпроси, свързани с терминалните устройства, мултиплексните и комутационните системи, преносни кабелни линии, архитектурата и основната функционалност на фиксирани и клетъчни мрежи за мобилни комуникации, сигнализацията и управлението в телекомуникационни мрежи.

Цел на дисциплината: Целта на дисциплината „Телекомуникационна техника“ да даде на студентите в систематизиран вид основни знания за телекомуникационните терминали и устройства, мултиплексните и комутационните системи, архитектурата и основната функционалност на фиксирани и клетъчни мрежи за мобилни комуникации, сигнализацията в телекомуникационни мрежи, както и мрежи от следващо поколение.

Методи на обучение: Курсът се провежда в лекционни зали със студентите от КСТ. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от по 10 - 15 студенти.

ПРОЕКТ ПО ЦИФРОВА ЕЛЕКТРОНИКА

ECTS кредити: 3	Семестър: V
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 0 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р. инж. Владимир Гебов – askon@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Асистент: ас. инж. Емил Френски – emil_f@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината включва основни принципи отнасящи се до цифрови електронни схеми, електронни модули и системи и както и необходимите връзки между тях.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да придобият необходимите минимални теоретични и практико-приложни познания за принципите на действие и устройството на най-разпространените цифрови електронни схеми и модули, използвани и прилагани от най-известните доставчици на подобна техника в света.

Методи на обучение: Използват се активни методи посредством лабораторни упражнения в лаборатория снабдена с необходимата апаратура, и се възлага решаване на съответни практически проблеми, правят се дискусии и представяне на реферати на Power Point, както окончателно представяне на проект по предварително поставена задача на Microsoft Word.

ПРОЕКТ ПО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛНА ТЕХНИКА

ECTS кредити: 2	Семестър: V
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 0 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Електроника

Лектор: гл. ас .д-р Иво Ангелов – ivo.angelov@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината “Проект по преобразователна техника и токозахранване” запознава студентите с токозахранващите и преобразователни устройства, използвани за захранване на електронна апаратура и компютри. Обръща се внимание на проектирането на конкретно токозахранващо устройство по предварително задание. Всеки студент получава конкретно задание, като след това трябва да проектира устройство, отговарящо на заданието. Резултата се оформя като курсова работа. Чрез предвидените упражнения, се получават умения и навици за пренасяне на знанията в практиката и се осъществява текущ контрол на знанията на студентите.

Цел на дисциплината: *Целта* на курса е студентите да придобият знания и умения за принципите на действие, устройството, методиката на проектиране на най-разпространените токозахранващи и преобразователни устройства.

Методи на обучение: Лабораторните упражнения се провеждат компютърна зала. Предвиждат се фронтална беседа, диалог с по-активните студенти и аргументиране на техните становища при обсъждането и решаването на конкретните практически задачи. От съответните разпечатки с теоретични части и задачи за изпълнение студентите се информират за темите на конкретните упражнения и допълнителната литература.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по електротехника, полупроводникови елементи и аналогова схемотехника.

WEB ДИЗАЙН

ECTS кредити: 6	Семестър: V
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Електроника

Лектор: Доц. д-р Станко Щраков - sshtrakov@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Курсът е предназначен да даде на студентите знания за някои от основните средства и принципи за създаване на WEB страници и сайтове, както и някои технологии за създаване на динамични WEB приложения. Дадени са основните принципи на изграждане на бази от данни и използването им посредством визуалните програмни пакети.

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 и 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, като обикновено групите са съставени от по 10-15 студенти. . Превиджда се прилагането на интерактивни методи на обучение. Лекциите са богато илюстрирани с графичен материал, който се представя с видео проектор.

Предварителни условия: Дисциплината има връзка с основните курсове по програмиране, операционни системи, компютърни мрежи, както и с другите общотехнически фундаментални дисциплини.

Оценяване: Изпитен тест. Студентите изпълняват курсова задача и два междинни теста по време на семестъра. След края на семестъра се провежда окончателен тест.

РАЗРАБОТВАНЕ НА ПРИЛОЖЕНИЯ ЗА МОБИЛНА ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ

ECTS кредити: 6	Семестър: V
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 1 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Електроника

Лектор: Доц. д-р Станко Щраков - sshtrakov@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Курсът е предназначен да даде на студентите знания за някои от основните средства и принципи за създаване на настолни и WEB приложения за мобилни операционни системи, както и някои технологии за създаване на динамични WEB приложения. Особено внимание е отделено на работата и технологиите за разработване на приложения с операционна система Android.

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 и програмни модули, които да вграждат в програмни приложения. Студентите трябва да се научат да разработват мобилни приложения и Web страници и да публикуват материали в Internet.

Методи на обучение: Курсът се провежда в лекционни и компютърни зали. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от по 10-15 студенти. . Превиджда се прилагането на интерактивни методи на обучение. Лекциите са богато илюстрирани с графичен материал, който се представя с видео проектор.

Предварителни условия: Дисциплината има връзка с основните курсове по програмиране, операционни системи, компютърни мрежи, както и с другите общотехнически фундаментални дисциплини.

Оценяване: Изпитен тест. Студентите изпълняват курсова задача и два междинни теста по време на семестъра. След края на семестъра се провежда окончателен тест.

ПРОГРАМИРУЕМИ ЛОГИЧЕСКИ КОНТРОЛЕРИ

ECTS кредити: 7	Семестър: VI
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 1 лек. +0 сем. упр + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р. инж. Владимир Гебов – askon@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината включва основни принципи отнасящи се програмируемите логически контролери и компютеризирани системи както и необходимите връзки между, които контролират различни технологични процеси и системи в промишлеността.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да придобият необходимите минимални теоретични и приложни познания за принципите на действие и устройството на най-разпространените PLC , да се запознаят с основните принципи на програмиране и използването им.

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, правят се дискусии и представяне на реферати на Power Point.

СЕНЗОРИ И СЕНЗОРНИ МРЕЖИ

ECTS кредити: 6	Семестър: VI
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр. + 3 лаб. упр. – 10 седмици
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц.д-р инж. Иванка Георгиева – vanyakg@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

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

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 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. Положилият 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 курса по “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 „Компютърни системи и технологии“ и „Комуникационна техника и технологии“. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от 10 до 14 студенти. Студентите имат самостоятелни индивидуални задачи, разработват и представят презентации на проектираните системи.

ПРОЕКТ ПО КОНСТРУИРАНЕ НА ЕЛЕКТРОННА АППАРАТУРА

ECTS кредити: 2	Семестър: VI
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 0 лек. +0 сем. упр. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Електроника

Лектор: доц. д-р инж. Уляна Паскалева - paskaleva_6@swu.bg, uli_6@abv.bg,
Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“ –
technical_eea@swu.bg
Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg
Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66
Тел. 073 88 51 62

Асистент: ас. инж. Лилия Кипрова
Катедра: „Комуникационна и компютърна техника и технологии“ –
technical_kktt@swu.bg,
Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg
Адрес: 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ №66
Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината “Проект по конструиране на електронна апаратура” е избираема. Тя е тясно свързана със задължителната дисциплина “**Проектиране и надеждност на електронна апаратура**”. В часовете по тази дисциплина, студентите получават задания за проекти, определен обем от нови знания и работят самостоятелно по проблемите и задачите от конкретните задания. Предвидено е чрез различни методи да се научат да извършват проектиране на конкретни възли от състава на електронната и комуникационна апаратура, както и проектиране на конкретни режими на работа - например относно осигуряване на оптимално топлоотдаване, изчислителни задачи, свързани с показателите на надеждност и други. Използват се знанията и уменията, придобити при изучаване на **физика, математика, електротехника, материалознание, измервания в комуникациите и други специални дисциплини.**

Цел на дисциплината: В края на курса на обучение студентите трябва да придобият основни умения и знания относно конструктивното проектиране на някои възли от конструкцията на електронната и комуникационна апаратура, относно осигуряване на оптимален режим на топлоотдаване, изчисляване на показатели на надеждност и други.

Методи на обучение: Практически упражнения.

Предварителни условия: Знанията придобити при изучаване на физика, математика, електротехника, материалознание.

АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ЕЛЕКТРОННОТО ПРОИЗВОДСТВО

ECTS кредити: 6	Семестър: VII
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр. + 3 лаб. упр. – 10 седмици
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц.д-р инж. Иванка Георгиева – vanyakg@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Асистент: преп.инж. Любомир Марков - lmarkov@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Курсът по „Автоматизация на електронното производство“ въвежда студентите в задачите решавани от автоматизацията за електронното производство. Структура на електронното производство, автоматизацията на отделните етапи на електронното производство, както и особеностите на технологичните процеси за автоматизирано производство на основни електронни елементи, печатни платки, монтаж и диагностика на електронни устройства. Въвежда студентите в най-новите технологии за е-производство.

Цел на дисциплината: Целта на дисциплината „Автоматизация на електронното производство“ е студентите да придобият знания за целите, задачите, постулатите, проблемите при автоматизацията на производството. Да се запознаят с основните системи за автоматизирано производство и структурата на електронното производство, както и средствата за автоматизация на основни електронни схеми и устройства. Да осъзнаят и осмислят необходимостта от диагностика на електронните елементи, изграждащи електронните системи, както и да важността на правилния избор на метод и подход за диагностика.

Методи на обучение: лекции, лабораторни и практически упражнения, дискусии, литературни изследвания на въпроси от иновациите в електронното производство, презентации.

СИСТЕМИ ЗА СИГУРНОСТ И МОНИТОРИНГ

ECTS кредити: 6	Семестър: VII
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр. + 3 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: доц.д-р инж. Иванка Георгиева – vanyakg@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

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

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Курсът по „Системи за сигурност и мониторинг“ запознава студентите с методологията за проектиране на системи за сигурност и мониторинг с различно предназначение, на различни обекти и с различна цел. Студентите, изучават компонентите за изграждане на системите за сигурност и мониторинг, изискванията при техния избор. Систематизацията на тези знания дава възможност да се премине към практическо работа и проектиране на тези системи.

Цел на дисциплината: Целта на дисциплината “Системи за сигурност и мониторинг” е студентите да придобият знания за целите, задачите, физическата същност на инженерно-техническите средства от които се изгражда една система за сигурност и мониторинг, с областите на приложение и с най-новите **тенденции в изграждането им** чрез замяна на окабеляването на системата със сензори и модули, предаващи информацията си помежду чрез радиосигнали. Очаква се студентите да придобият способността за оптимален избор на компоненти за изграждане на системи за видеонаблюдение, охрана и мониторинг. Самостоятелно или в екип да проектират и изградят охранителни системи, системи за видеонаблюдение и мониторинг.

Методи на обучение: Курсът се провежда в лекционни зали съвместно със студентите от специалности „Компютърни системи и технологии“ и „Комуникационна техника и технологии“. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от 10 до 14 студенти.

ОСНОВИ НА НАНОТЕХНОЛОГИИТЕ

ECTS кредити: 6	Семестър: VII
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +1 сем. упр. + 1 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции, семинарни и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

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

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Лекционният материал по дисциплината Основи на нанотехнологиите е разпределен в следните раздели: Увод в наноматериалознанието, Методи за получаване и характеризиране на наноматериали, Наноелектроника и Наномагнетизъм и методи за запис и съхраняване на информация.

Цел на дисциплината: Да запознае студентите с методите за получаване и характеризиране на нанообекти както и с методите за запис и съхранение на информация.

Методи на обучение: Лекциите се провеждат в последователност, посочена в учебната програма. Лекционният материал е разработен на Power point и се представя с видео - проектор. Практическите упражнения се провеждат в специализирана лаборатория по Електротехнически и наноматериали на Технически факултет.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по Физика, Електротехнически материали и Градивни елементи в електрониката.

КОМПЮТЪРНИ СИМУЛАЦИИ С MATLAB

ECTS кредити: 6	Семестър: VII
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Електроника

Лектор: Доц. д-р Иван Тренчев

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: В нея 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. Целта на учебната 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.

Цел на дисциплината: В учебната дисциплина 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.

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

Оценяване: Писмен изпит. Студентите провеждат две контролни по време на семестъра. След края на семестъра се провежда писмен изпит и събеседване за поставяне на окончателна оценка.

КОМПЮТЪРЕН АНАЛИЗ НА ИНЖЕНЕРНИ ЗАДАЧИ

ECTS кредити: 6	Семестър: VII
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Електроника

Лектор: Доц. д-р Стефан Стефанов

Катедра: „Информатика“

Факултет: Природо-математически факултет

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

Тел. 073/ 588 532

Асистент: гл. ас. д-р Анка Марковска – a.markovska@swu.bg

Катедра: „Електротехника, електроника и автоматика“

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Обучението по дисциплината включва изучаване на основните числени методи за извършване на математически пресмятания в математическия анализ, алгебрата и диференциалните уравнения, които намират приложение при решаване на различни технически, физични и други задачи. Разгледано е компютърното представяне на числата, източниците на грешки при приближени пресмятания и разпространение на грешките. Предвижда се подробно изучаване на интерполацията като начин за приближаване на таблично зададени функции. Разгледан е и друг основен подход за приближаване на функции – средноквадратичните приближения (метод на най-малките квадрати). Отделено е място на темите за числено диференциране и числено интегриране (квадратурни формули на Нютон-Коутс). Предвидено е изучаване на основните методи за числено решаване на нелинейни уравнения. Друга важна тема е решаването на системи линейни уравнения: точни методи и итеративни методи. Разгледан е и степенният метод за намиране на най-голямата собствена стойност на матрица. Изучават се методите за числено решаване на задачата на Коши за обикновени диференциални уравнения от I ред; както и численото решаване на граничната задача за обикновени диференциални уравнения от II ред.

Цел на дисциплината: Дисциплина има за цел студентите да добият знания и придобият знания за основните числени методи на математическия анализ, алгебрата и диференциалните уравнения, които намират приложение при решаване на различни технически, физични и други задачи.

Методи на обучение: Упражненията се провеждат по групи в компютърна зала, като обикновено групите са съставени от по 10 - 15 студенти.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по математика (математически анализ, линейна алгебра, аналитична геометрия, диференциални уравнения).

Оценяване: Писмен изпит. Студентите провеждат две контролни по време на семестъра. След края на семестъра се провежда писмен изпит и ако е необходимо събеседване за поставяне на окончателна оценка.

КОМПЮТЪРИЗИРАНИ УСТРОЙСТВА И СИСТЕМИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ В РЕАЛНО ВРЕМЕ

ECTS кредити: 5	Семестър: VIII
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Задължителна
	Специалност: Електроника

Лектор: ас. Радослав Мавревски

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Компютъризирани устройства и системи за работа в реално време могат да се дефинират, като съвкупност от елементи на програмното, фирменото и понякога даже и на апаратното осигуряване, които управляват изпълнението на компютърните програми и осигуряват възможности за назначаване на компютърни ресурси. В зависимост от типа на устройствата, и съответната приложна област, програмите на операционната система за работа в реално време могат да осигуряват допълнителни услуги, като контрол на заданията, комуникация с човека-оператор и мрежова комуникация време .

Цел на дисциплината: Целта на дисциплината е да запознае студентите с компютъризирани устройства и системи за работа в реално време за реално време, тяхната структура, принципи на изграждане и проблемите, свързани с отделните етапи на проектирането им. В дисциплината е включено изучаването на основните въпроси, свързани с тематиката: изграждане ядро от системни примитиви; структура на процеси; взаимодействие и синхронизация между процеси; диспечеризация на процеси; обработка на събития.

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

Оценяване: Писмен изпит. Студентите провеждат две контролни по време на семестъра. След края на семестъра се провежда писмен изпит и събеседване за поставяне на окончателна оценка.

АВТОМОБИЛНА ЕЛЕКТРОНИКА

ECTS кредити: 5	Семестър: VIII
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Електроника

Лектор: гл. ас .д-р Иво Ангелов – ivo.angelov@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината “Автомобилна електроника” запознава студентите с основните електрически и електронни системи в съвременните автомобили. Разгледани са устройството и принципите на действие на пускова уредба, запалителна система, електронен контрол на смесо образуването, управление на двигателя, електрически системи по ходовата част, системи за комфорт и безопасност. Предвидени са лабораторни упражнения, чрез които се получават практически умения 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 основните електрически и електронни системи в автомобила. Студентите да придобият начални практически умения за да могат да извършват измерване, контрол, диагностика и настройки на параметрите, управлявани от електронните системи.

Методи на обучение: Лекциите се провеждат по класическия начин, като студентите се запознават последователно с предвидения материал. Лекциите са богато илюстрирани с графичен материал, представен на фолио или с видео-проектор. Лабораторните упражнения се провеждат в специализирана лаборатория, обособена в гаражна клетка.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по Инженерна физика, Електротехника, Градивни елементи в електрониката, Електрически измервания, Аналогова електроника, Цифрова електроника.

СИСТЕМИ ЗА КОМПЮТЪРНА ДИАГНОСТИКА НА АВТОМОБИЛА

ECTS кредити: 5	Семестър: VIII
Форма за проверка на знанията: Текуща оценка	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Електроника

Лектор: гл. ас .д-р Иво Ангелов – ivo.angelov@swu.bg

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Дисциплината “Системи за компютърна диагностика на автомобила” запознава студентите с основните електрически и електронни системи в съвременните автомобили. Най-общо са разгледани устройството и принципите на действие на пускова уредба, запалителна система, електронен контрол на смесобразуването, управление на двигателя, електрически системи по ходовата част, системи за комфорт и безопасност. Предвидени са лабораторни упражнения, чрез които се получават практически умения и се осъществява текущ контрол на знанията на студентите, като специално внимание е отделено на възможностите за компютърна диагностика на отделните системи.

Цел на дисциплината: **Целта** на курса е студентите да придобият знания за принципите на действие и устройството на основните електрически и електронни системи в автомобила. Студентите да придобият начални практически умения за да могат да извършват измерване, контрол, диагностика и настройки на параметрите, управлявани от електронните системи.

Методи на обучение: Лекциите се провеждат по класическия начин, като студентите се запознават последователно с предвидения материал. Лекциите са богато илюстрирани с графичен материал, представен на фолио или с видео-проектор. Лабораторните упражнения се провеждат в специализирана лаборатория, обособена в гаражна клетка.

Предварителни условия: Необходими са основни познания по Инженерна физика, Електротехника, Градивни елементи в електрониката, Електрически измервания, Аналогова електроника, Цифрова електроника.

ЕЛЕКТРОННИ УСТРОЙСТВА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА АЛТЕРНАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕНЕРГИЯ

ECTS кредити: 5	Семестър: VIII
Форма за проверка на знанията: Писмен изпит	Седмичен хорариум: 2 лек. +0 сем. упр. + 2 лаб. упр.
Вид на курса: Лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: Избираема
	Специалност: Електроника

Лектор: Доц. д-р Станко Щраков

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

Факултет: Технически факултет – technical@swu.bg

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

Тел. 073 88 51 62

Описание на дисциплината: Курсът е предназначен да даде на студентите знания за основните възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) и електронните устройства за управление на инсталациите за оползотворяването им. Особено внимание е отделено на работата и технологиите за управление и автоматизация на различните видове ВЕИ и връзката им с конвенционалните източници на енергия.

Цел на дисциплината: *Целта* на курса е студентите да се запознаят с принципите на работа на електронните устройства за управление на ВЕИ. Те трябва да могат свободно да правят оценки за използването на ВЕИ и необходимото допълнително оборудване за управление на енергийните ресурси.

Методи на обучение: Курсът се провежда в лекционни и компютърни зали. Упражненията се провеждат по групи, като обикновено групите са съставени от по 10-15 студенти. . Предвижда се прилагането на интерактивни методи на обучение. Лекциите са богато илюстрирани с графичен материал, който се представя с видео проектор.

Предварителни условия: Дисциплината има връзка с основните курсове по физика, електроника, електронни елементи, както и с другите общо технически фундаментални дисциплини.

Оценяване: Изпитен тест. Студентите изпълняват курсова задача и два междинни теста по време на семестъра. След края на семестъра се провежда окончателен тест.