

КАТЕДРА
ЕЛЕКТРОНИКА

Катедра “Електроника”



Катедра “Електроника” е създадена през 1984 година след разкриването на специалността “Електронна техника и микроелектроника” във ВТУ “Ангел Кънчев”, гр. Русе, в рамките на Факултета по електротехника, електроника и автоматика.

За пръв ръководител на катедра “Електроника” е избран доц. д-р инж. Васил Филипов Петров. В състава ѝ влизат 11 преподаватели.

Днес в катедра “Електроника” работят 11 преподаватели, 1 редовен докторант и 2 технически сътрудници. Преподавателският колектив се състои от 4 хабилитирани преподаватели и 1 доктор на науките. Преобладаващата част от преподавателите са абсолвенти на водещи европейски университети и повишават квалификацията си чрез участие в специализирани семинари и специализации у нас и чужбина. От 1995 г. такива възможности се предоставят и на най-добрите студенти от специалността по програмите SOCRATES / ERASMUS и други.



Специалността е акредитирана от Националната агенция за оценяване и акредитация. Учебният план, по който се обучават студентите, е съставен след обстойно проучване на опита на различни университети в Европа и САЩ, с участието на водещи специалисти от БАН и от сродните катедри в страната. Студентите се подготвят в двете образователно-квалификационни степени – “БАКАЛАВЪР” и “МАГИСТЪР” с професионална квалификация “ИНЖЕНЕР ПО ЕЛЕКТРОНИКА”.

Катедрата провежда активна научно изследователска дейност в следните основни направления:

- Автоматизирано проектиране в електрониката



- Електронизация на селското стопанство
- Електронни устройства за контрол и управление
- Медицинска електроника
- Автомобилна електроника
- Сигнално-охранителна техника
- Радиоелектроника

Катедрата участва активно в редица международни програми като TEMPUS, SOCRATES и други.

Непрекъснато се усъвършенства материалната база на катедрата. Учебните лаборатории са обзаведени със съвременна измервателна апаратура. Има 2 студентски компютърни зали, свързани в локална мрежа, която е част от глобалната мрежа на университета. Осигурен е неограничен достъп до световната компютърна мрежа INTERNET. Всички студенти имат възможност за безплатен обмен на информация с организации и хора от цялата планета.



Постигнати са следните основни резултати:

- Актуализирани са новите учебни планове и програми за бакалаври и магистри по Електроника с оглед изискванията на Европейския съюз. Същите отговарят на Наредбата на Министерския съвет за единните държавни изисквания за придобиване на висше образование по специалността "Електроника" и са хармонизирани с аналогичните специалности в страните от ЕС, което осигурява признаване на дипломите без приравнителни изпити и студентска мобилност.
- Подписани са двустранни споразумения за обмен на студенти и преподаватели от специалност "Електроника" в рамките на програмата SOCRAT/ERASMUS с университети от Великобритания, Франция, Полша и Словакия. Катедрата непрекъснато разширява сферата на международното сътрудничество, включвайки нови европейски университети.
- Публикувани са над 20 нови учебни пособия за адекватно осигуряване на учебния процес.
- Разработени са Интернет базирани учебни курсове.

В заключение може да се отбележи, че за времето на своето съществуване **Електроника** доказва способността си да реагира адекватно на предизвикателствата на времето, в което живеем. В Двадесет и първи век катедрата пристъпи с готовност за интегриране в общоевропейските образователни структури.



ИНФОРМАЦИОННА СТРАНИЦА ЗА СПЕЦИАЛНОСТ "ЕЛЕКТРОНИКА"

СПЕЦИАЛНОСТ "ЕЛЕКТРОНИКА"

Образователно - квалификационна степен - **бакалавър**

Професионална квалификация: **инженер по електроника**

Срок на обучение: **4 години (8 семестъра)**

Основната цел на обучението по специалността "Електроника" е да подготви инженер-бакалаври с висока професионална квалификация.

Професионалното предназначение на инженер-бакалавъра по "Електроника" е да извършва: проучвателна, проектантска, внедрителска, експлоатационна, производствена, технологична, фирмена и сервизна дейност в областта на електронните системи и технологии.

Инженерът - бакалавър по "Електроника" трябва да бъде с висока професионална подготовка и с богата езикова култура и познания в областта на икономиката, мениджмънта и маркетинга.

Обучението му трябва да бъде изградено на базата на:

♦ **Фундаментална инженерна подготовка**, включваща изучаване на висша математика, физика, програмиране и използване на компютри, организация на компютрите, чужди езици, техническо документиране, материалознание, машинознание, техническа безопасност, теоретична електротехника, електрически измервания, анализ и синтез на логически схеми, полупроводникови елементи, сигнали и системи, теория на управлението, икономика и други общоинженерни дисциплини.

♦ **Основни знания в областта на електрониката и нейните приложения:** аналогова схемотехника, цифрова схемотехника, електромеханични и токозахранващи устройства, теория на електронните схеми, микроелектроника, микропроцесорна схемотехника, измервателна и преобразователна техника, конструиране и технология на електронна апаратура и други дисциплини.

♦ **специализираща подготовка**, включваща специализирани знания в областта на промишлената електроника и радиотелевизионната техника, включващи вериги от избираеми дисциплини, като специализирани и силови полупроводникови прибори, промишлени контролери и специализирани микропроцесорни системи, разпространение на електромагнитните вълни и антенно-фидерни устройства, радиоприемна и радиопредавателна техника, звукотехнически устройства и системи, телевизионна и видеотехника и СВЧ – техника, електронни устройства за контрол и управление, промишлени контролери и други дисциплини.

Инженерът-бакалавър по "Електроника" трябва да притежава следните умения:

- да прилага творчески в своята практика придобитите познания;
- да осъществява комплексен технико-икономически подход и да прилага съвременни методи и средства при решаване на поставените му инженерни задачи
- да проектира и поддържа съвременни електронни системи;
- да разработва и адаптира приложно електронни системи за различни области на индустрията, медицината и обществения живот
- да извършва проучвателна, експлоатационна, ремонтно-монтажна и организационно-управленческа дейност в малки и средни фирми от бранша, както и да организират собствен бизнес в областта на електрониката.

СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН ЗА СПЕЦИАЛНОСТ "ЕЛЕКТРОНИКА"

Първа година

Код	Първи семестър	ECTS	Код	Втори семестър	ECTS
2519	Висша математика 1	7	0846	Висша математика 2	6
2520	Програмиране и използване на компютри -1	6	1001	Програмиране и използване на компютри - 2	5
2521	Физика 1	4	1022	Физика 2	5
2522	Техническо документиране	4	1068	Материалознание	4
2523	Учебна практика	3	1074	Машинознание	4
	Чужд език:	6	1515	Техническа безопасност	3
0424	Английски език		0683	Чужд език:	3
0523	Немски език		0424	Френски език	
0760	Руски език		0523	Английски език	
0683	Френски език		0760	Немски език	
				Руски език	
	Общо за семестъра:	30		Общо за семестъра:	30

Втора година

Код	Трети семестър	ECTS	Код	Четвърти семестър	ECTS
1968	Висша математика 3	6	2534	Организация на компютъра	6
2524	Сигнали и системи	6	2537	Аналогова схемотехника 1	7
2525	Полупроводникови елементи	5	2535	Теория на управлението	6
2526	Теоретична електротехника 1	5	2536	Теоретична електротехника 2	5
2527	Електрически измервания	4	2533	Икономика	4
2528	Анализ и синтез на логически схеми	4	2540	Управление на фирмата	2
Общо за семестъра:		30	Общо за семестъра:		30

Трета година

Код	Пети семестър	ECTS	Код	Шести семестър	ECTS
2548	Цифрова схемотехника	6	2563	Микропроцесорна схемотехника 1	5
2549	Аналогова схемотехника 2	5	2565	Конструиране и технология на електронна апаратура	5
2550	Електромеханични устройства	3	2539	Измервания в електрониката	6
2551	Токозахранващи устройства	6	2564	Преобразователна техника	6
2552	Теория на електронните схеми	6	2566	Конструиране и технология на електронни елементи	5
2577	Оптоелектроника и лазерни устройства в промишлеността	4	2567	Курсов проект по Аналогова схемотехника	3
Общо за семестъра:		30	Общо за семестъра:		30

Четвърта година

Код	Седми семестър	ECTS	Код	Осми семестър	ECTS
2568	Автоматизирано проектиране в електрониката	6	2553	Микроелектроника	4
2569	Микропроцесорна схемотехника 2	5	2578	Специализиращ курсов проект *	3
2570	Електронни устройства за контрол и управление	5		Избираеми дисциплини	
2571	Електронни регулатори	4		Група А	
2572	Курсов проект по Микропроцесорна схемотехника	2	2579	Силови електронни преобразователи	5
	Избираеми групи от дисциплини		2580	Промислени контролери	4
	/студентите избират група А или Б/		2581	Специални микропроцесорни системи	3
	Група А			Група Б	
2573	Специални и силови полупроводникови прибори	3	2582	Телевизионна и видеотехника	5
2574	Електронни преобразователи на сигнали	5	2583	Звукотехнически устройства и системи	4
	Група Б		2584	СВЧ техника	3
2575	Разпространение на електромагнитните вълни и антени устройства	3			
2576	Радиоприемна и радиопредавателна техника	5	2517	ДИПЛОМНА ПРАКТИКА	3
				Начин на дипломиране	
			2585	А. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ или	8
				Б, ДИПЛОМНА РАБОТА	11
Общо за семестъра:		30	Общо за семестъра:		30

*Забележка: Специализиращ курсов проект имат само студентите дипломиращи се с държавен изпит

Общо за курса на обучение : 240 ECTS кредита

2519 Висша математика I**ECTS кредити:** 7**Седмичен хорариум:** 3л + 2су + 0лу + 1пу + КЗ**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Алгебра и геометрия", Педагогически Факултет

Лектори:

Доц. д-р Цецка Григорова Рашкова, кат. "Алгебра и геометрия", тел.: 888 489,

E-mail: tcetcka@ami.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината е фундаментална и представлява основен курс от математическото обучение. Тя цели да даде на студентите необходимите знания за изучаване на следващите математически, фундаментални и специални дисциплини.

Съдържание на учебната дисциплина:

Дисциплината "Висша математика 1" включва: Комплексни числа и полиноми. Матрици, детерминанти. Системи линейни алгебрични уравнения. Вектори. Уравнения на права в равнината, права и равнина в пространството, криви и повърхнини. Линейни пространства, линейни оператори, собствени вектори и собствени стойности. Числови множества. Функции, обратни тригонометрични функции. Числови редици, сходимост. Граници на функции, непрекъснатост. Диференциално смятане на функция на една променлива. Основни теореми на диференциалното смятане. Изследване на функции. Неопределен интеграл. Основни методи на интегриране.

Технология на обучението:

На лекции теорията се излага с минимум доказателствен материал, като се набляга на много примери и задачи. На семинарните упражнения се придобиват умения за решаване на задачи.

По време на семестъра се провеждат три едночасови контролни работи. Студентите подготвят курсова задача, която се задава и приема на три части до предпоследната седмица на семестъра. Нейното изпълнение и присъствието на всички семинарни упражнения са задължителни за заверка на семестъра. При оценка от кое да е контролно (поне 5) студентът се явява на колоквиум върху основни теоретични постановки от съответния раздел. При добро представяне и на колоквиума се оформя окончателна оценка (поне 5) за раздела, който отпада от материала за изпит.

Изпитът се състои от задаване на 6 задачи (изчислителни и теоретични), от които за успешното му изкарване студентът трябва да реши поне 3. Чрез събеседване със студента се оформя окончателната оценка.

2520 Програмиране и използване на компютри I**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 2л + 0су + 0лу + 2пу + КЗ**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Информатика и информационни технологии", Педагогически Факултет

Лектори:

Доц. д-р инж. Маргарита Стефанова Теодосиева, кат. "Информатика и информационни технологии", тел.: 888464, E-mail: wii@ami.ru.acad.bg

Доц. д-р Петър Стефанов Сигалов, кат. "Информатика и информационни технологии",

тел.: 888470, E-mail: sigalov@ami.ru.acad.bg

Анотация:

Първата част от лекциите имат за цел да запознаят студентите с компютъра като техническо средство и с видовете приложни програмни продукти. Втората част от лекциите представлява въведение в програмирането на Паскал и цели да изгради умение у студентите да изграждат алгоритми и компютърни програми със средна сложност.

Съдържание на учебната дисциплина:

Характеристика на поколенията компютри. Класификация на компютрите. Централен процесор, оперативна памет, представяне на информацията в компютъра. Входно/изходни устройства. Външна памет. Локални и глобални компютърни мрежи. Internet. Операционни системи и операционни среди с дружелюбен графичен интерфейс - Windows. Приложни програми - системи за текстообработка, електронни таблици бази от данни, системи с изкуствен интелект, графични компютърни системи.

Технология на обучението:

Лекциите се провеждат всяка седмица по 2 часа. Практическите занятия се водят в зали с персонални компютри и представляват практическа работа под ръководството на преподавател по темите, посочени по-горе. В края семестъра знанията на студентите от първата част от лекциите се проверяват чрез тест върху целия материал, включващ 100 въпроса. Върху материала от втората част от лекциите се прави контролна работа. Крайната оценка се определя от събраните точки на основния тест, общата оценка за практическата работа, оценката от контролната работа и от оценката на курсовата работа.

2521 Физика I**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 2л + 0су + 2 лу + 0 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Физика"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:Доц. д-р Димитър Неделчев Попов, кат. "Физика", тел.: 888 583, E-mail: dpopov@ru.acad.bg**Анотация:**

Курсът по физика представлява теоретична основа на всички инженерни науки. Цел на дисциплината "Физика" е запознаване на студентите с физическата същност на процесите и явленията в природата, със законите, които ги управляват и методите на тяхното изследване. Предлаганият курс е общ и обхваща основните раздели на класическата и съвременната физика. Той запознава студентите с най-общите свойства на материята и строежа на материалните обекти. Лабораторните упражнения осигуряват възможност за създаване на умения за експериментално изследване на някои физични явления.

Съдържание на учебната дисциплина:

Измерване на физични величини. Механика на материална точка и идеално твърдо тяло. Гравитация. Работа и енергия. Закопи за запазване в механиката. Термодинамика и молекулна физика. Електрично поле и електричен ток.

Технология на обучението:

На лекциите се изнася основния теоретичен материал, подкрепен с някои демонстрации на физични явления и процеси. На лабораторните упражнения студентите работят самостоятелно и изследват конкретни физични явления. Върху материала от лабораторните упражнения се провежда текущ контрол, в резултат на който студентът получава оценка от лабораторните упражнения. На изпита студентът отговаря на два теоретични въпроса и едно лабораторно упражнение.

2522 Техническо документиране**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 1л + 0су + 3лу + 0пу + КР**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Техническо чертане", Автотранспортен Факултет

Лектори:

Доц. д-р инж. Даниела Александрова Белкинова, кат. "Техническо чертане", тел.: 888 352,

E-mail: r240@ru.acad.bg

Доц. д-р инж. Трифон Иванов Трифонов, кат. "Техническо чертане", тел.: 888 437,

E-mail: trifonow@ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Стефка Николова Калчева, кат. "Техническо чертане", тел.: 888 352,

E-mail: kalcheva@ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Цонка Цонева Цонева, кат. "Техническо чертане", тел.: 888 491,

E-mail: tsonka_tsoneva@ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината "Техническо документиране" запознава студентите с методите на проектиране, нормативните документи и правилата за изработване и разчитане на конструкторски документи, условностите при изобразяване на специфични детайли от електропромишлеността и възможностите и средствата за компютърно документиране.

Съдържание на учебната дисциплина:

Същност и значение на документирането на технически решения. Общи изисквания при изготвянето на технически документи. Изобразяване на геометрични и технически обекти (изгледи, разрези, сечения). Комплектност на техническата документация. Чертеж на детайл. Чертежи на сглобена единица. Особености при изпълнение на чертежи на изделия с електрически монтаж, печатен възел, интегрална схема и др. Електрически схеми. Текстови документи.

Технология на обучението:

В лекциите се изнася теоретичния материал, който дава основните знания за оформяне на техническите документи. На лабораторните упражнения е решават задачи, дават се указания за изпълнението на документите от курсовите задачи.

Текущата оценка се оформя от резултатите, показани от студентите при изпълнението на курсовите задачи и две контролни работи.

2523 Учебна практика

ECTS кредити: 3

Седмичен хорариум: 1л + 0 су + 0 лу + 3 пу

Форма на проверка на знанията: колоквиум

Вид на изпита: устен

Методично ръководство:

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Пламен Иванов Даскалов, кат. "АИУТ", тел.: 888 747, E-mail: daskalov@ru.acad.bgГл. ас. инж. Лъчезар Лазаров Йорданов, кат. "КСТ", тел.: 888 859, E-mail: Ljordanov@ecs.ru.acad.bg

Ст. ас. инж. Лилия Лазарова Христова, кат. "Електроника", тел.: 888 375,

E-mail: lhristova@ecs.ru.acad.bgСт. ас. инж. Светлин Неделчев Стоянов, кат. "КТТ", тел.: 888 734, E-mail: sstoyanov@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Учебна практика" има за цел да даде на студентите-първокурсници някои встъпителни теоретични познания и практически умения в областта на електрониката, автоматиката, компютърната техника и комуникациите.

Съдържание на учебната дисциплина:

Запознаване с нормативните документи и правилници на Русенския Университет. Основни конструкторски документи в радиоелектрониката. Условни графични и буквено-цифрови означения в електрически и електронни схеми. Основни градивни елементи на електрическите и електронните схеми. Единици за измерване, начини на свързване и маркировка. Уреди за измерване на електрическите величини, обхват и константа на измерването. Грешки на измерванията. Основни елементи на системите за автоматично управление предназначение и характеристики. Разработване на печатни платки. Устройство на персонален компютър: основни модули, управляващи компютри, предназначение и характерни различия.

Технология на обучението:

Лабораторните упражнения се провеждат на ротационен принцип по модули в три специализирани лаборатории в профилиращите катедри: "Автоматика", "Електроника", "Компютърни системи" и "Комуникационни системи и технологии". Оценката се оформя на колоквиум. Всеки студент трябва да отговори на предварително подготвен тест и да реши практическа задача.

Чужд език I

0424 Английски; 0523 Немски; 0683 Френски; 0760 Руски

ECTS кредити: 6

Седмичен хорариум: 0л + 0 су + 0 лу + 6 пу

Форма на проверка на знанията: текуща оценка

Вид на изпита: писмен

Методично ръководство:

Катедра "Чужди езици", Факултет "Бизнес и мениджмънт"

Лектори:

английски език: ст.пр. Йорданка Василева Маринова, кат. "Чужди езици", тел.: 888 803,E-mail: umarinova@ecs.ru.acad.bg**немски език:** ст.пр. Тинка Ангелова Караиванова, кат. "Чужди езици", тел.: 888 824,E-mail: tkaraivanova@ecs.ru.acad.bg**френски език:** ст. пр. Румяна Иванова Миланова, кат. "Чужди езици", тел.: 888 230,E-mail: rmivanova@ecs.ru.acad.bg**руски език:** ст.пр. Илиана Ганчева Бенина, кат. "Чужди езици", тел.: 888 230,E-mail: lbenina@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Обучението цели студентите да овладеят основните граматични модели и лексикални структури. Комуникативно-функционалният подход е насочен за създаване на говорни навици чрез усвояване на лексико-граматичен минимум, а също и за ползване литература на същия език. Акцентира се върху професионалните интереси и реализация.

Съдържание на учебната дисциплина:

Начални контакти - запознаване и информиране; разговори на битови теми; искане, разбиране и даване на информация; описание на сгради и обекти; биографични данни; интереси и предпочитания; ежедневна дейност; съобщения и молби(официални и неофициални); резултат от дейност. Граматичният материал е обвързан с лексикалните теми и ситуации.

Технология на обучението:

Методическите похвати са подчинени на задачата да се постигне оптимален обем знания, необходими за създаване на умения за комуникиране в реални ситуации. Важни елементи са мотивиращите фактори. Основни форми на обучение са аудиторната и самостоятелна работа: практически и ситуативни упражнения.

0846 Висша математика II**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3 л + 3 су + 0 лу + 0 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Математичен анализ"

Педагогически Факултет

Лектори:

Проф. д-р на науките Степан Агоп Терзиян, кат. "Математичен анализ", тел.: 888 226,

E-mail: terzian@ami.ru.acad.bg

Доц. д-р Павел Константинов Павлов, кат. "Математичен анализ", тел.: 888 226,

Анотация:

Дисциплината "Висша математика 2" част запознава студентите с основните понятия на математическия анализ, необходими по-нататък в изучаването на "Висша математика 3", "Приложна математика", "Теоретични основи на електротехниката" и др. Дисциплината изисква познания по "Висша математика 1".

Съдържание на учебната дисциплина:

Основни теми: Определен интеграл и приложения. Функция на много променливи. Диференциални уравнения. Многократни интеграли. Криволинейни и повърхнинни интеграли. Теория на полето. Функционални и степенни редове.

Технология на обучението:

В лекциите се дава логическо изложение на материала със съответните примери. В семинарните упражнения се решават задачи, имащи теоретичен и приложен характер, спомагащи за разбирането на теоретичния материал. По време на семестъра се контролират чрез провеждането на три контролни работи, провеждани в аудиторната заетост на студентите.

Окончателният контрол се осъществява чрез изпит, провеждан в писмена форма, чрез даване на задачи и въпроси. Заверката на семестъра се прави при редовни посещения на семинарните упражнения.

1001 Програмиране и използване на компютри II**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 2л + 0су + 0лу + 2пу + КР**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Информатика и информационни технологии"

Педагогически Факултет

Лектори:

Доц. д-р инж. Маргарита Стефанова Теодосиева, кат. "Информатика и информационни технологии", тел.: 888 464, E-mail: wii@ami.ru.acad.bg

Доц. д-р Петър Стефанов Сигалов, кат. "Информатика и информационни технологии",

тел.: 888 470, E-mail: sigalov@ami.ru.acad.bg

Анотация:

Целта тук е да се изучат основните структури от данни (множества, записи, файлове) и да изградят умения у студентите да изграждат сложни алгоритми и компютърни програми, използващи такива структури. Дисциплината изисква познания по "Програмиране и използване на компютри" - I част.

Съдържание на учебната дисциплина:

Процедури и функции. Програмни библиотеки - стандартни програмни библиотеки, програмни библиотеки на програмиста. Създаване и използване на библиотеки. Рекурсия. Символни низове. Множества. Записи. Файлове. Текстови файлове

Технология на обучението:

Лекциите се провеждат през седмица по 2 часа. Те изясняват теоретичната страна на темите и са наситени с достатъчно примери. Това дава възможност на студентите да се подготвят предварително за практическите упражнения и по време на същите да работят самостоятелно. Практическите занятия се водят в зали с персонални компютри и представляват практическа работа по съставяне и настройка на програми на Паскал.

1022 Физика II**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 2л + 0су + 2 лу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Физика"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:Доц. д-р Димитър Неделчев Попов, кат. "Физика", тел.: 888 583, E-mail: dpopov@ru.acad.bg**Анотация:**

Физиката е фундаментална наука. Тя е теоретична основа на всички инженерни науки. Целта на дисциплината "Физика" е запознаване на студентите с физическата същност на процесите и явленията в природата, със законите, които ги управляват и методите на тяхното изследване. Предлаганият курс е общ и обхваща основните раздели на класическата и съвременната физика. Той запознава студентите с най-общите свойства на материята и строежа на материалните обекти. Лабораторните упражнения осигуряват възможност за създаване на умения за експериментално изследване на някои физични явления.

Съдържание на учебната дисциплина:

Магнитно поле. Електромагнитна индукция. Механични трептения и вълни. Интерференция и дифракция на светлината. Квантово – оптични явления. Елементи от квантовата механика, физиката на твърдото тяло и от физиката на лазерите.

Технология на обучението:

На лекциите се изнася основния теоретичен материал, подкрепен с някои демонстрации на физични явления и процеси. На лабораторните упражнения студентите работят самостоятелно и изследват конкретни физични явления.

Върху материала от лабораторните упражнения се провежда текущ контрол, в резултат на който студентът получава оценка от лабораторните упражнения.

На изпита студентът отговаря на два теоретични въпроса и едно лабораторно упражнение.

1068 Материалознание**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 2 лу + 0 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроснабдяване и обзавеждане"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Николай Петров Михайлов, кат. "Електроснабдяване и обзавеждане", тел.: 888 201,

E-mail: mihailov@ru.acad.bg

Гл. ас. Борис Ненов Борисов, кат. "Електроснабдяване и обзавеждане", тел.: 888 201,

E-mail: bborisov@ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината се преподава на студентите от специалностите "Компютърни системи и технологии", "Комуникационна техника и технологии", "Автоматика, информационна и управляваща техника" и "Електроника". Целта е да се запознаят студентите с основните електротехнически материали. Изучават се по-важните процеси наблюдавани в диелектриците, полупроводниковите, проводникови и магнитни материали, изследват се техните основни характеристики и параметри.

Съдържание на учебната дисциплина:

Поляризация на диелектриците в постоянно и променливо електрическо поле. Диелектрична проникваемост на някои материали. Електропроводимост на диелектриците. Диелектрични загуби. Пробив на диелектриците. Проводникови материали. Основни диелектрични и магнитни материали. Магнитопроводи. Активни диелектрици. Полупроводникови материали. Влияние на експлоатационните фактори върху свойствата на полупроводниковите материали. Полупроводникови химични съединения.

Технология на обучението:

Обучението на студентите се основава на използването на класически педагогически форми. По някои теми е предвидена употребата на аспектомат и видеофилми. Лабораторните упражнения следват хронологично лекционните теми и имат практическа насоченост. При изследване свойствата на полупроводникови материали се използва компютърно моделиране. Изискванията за получаване на заверка съответстват на Вътрешните правила за учебната дейност. Освобождаване от изпит не се предвижда. Изпитът е писмен и устен с продължителност 2 часа. Студентите отговарят на два въпроса от конспекта.

1074 Машинознание**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 2 лу + 0 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**Катедра "Машинознание и машинни елементи",
Автотранспортен Факултет**Лектори:**Доц. д-р инж. Иван Георгиев Спасов, кат. "Машинознание и машинни елементи", тел.: 888 593,
E-mail: igs@ru.acad.bgДоц. д-р инж. Огнян Любенов Алипиев, кат. "Теория на механизмите и машините", тел.: 888 593,
E-mail: oalipiev@ru.acad.bg**Анотация:**

Целта на дисциплината "Машинознание" за професионално направление "Електротехника и електроника", образователно – квалификационна степен "Бакалавър" е изучаване на основните въпроси в областта на машинознанието. Съдържанието на учебната програма дава на студентите теоретични знания и практически умения за проектиране, изследване и експлоатация на машинни елементи, намиращи приложение в електротехниката и електрониката.

Съдържание на учебната дисциплина:

Структура и класификация на механизмите. Анализ и синтез на лостови механизми. Кинематика и гърбични механизми. Теория на еволвентното зъбно зацепване. Силов анализ и механичен коефициент на полезно действие (КПД) на механизмите и машините. Динамика на електромеханични системи. Уравновесяване на механизмите. Якост на машинните елементи. Съединения. Елементи на въртеливото движение. Механични предавки.

Технология на обучението:

Лекциите се водят в поток и зали посочени от учебния център. Лабораторните упражнения се водят по подгрупи в зали, специализирани за водене на лабораторни упражнения. Текущата подготовка на студентите се контролира на лабораторните упражнения чрез тестове за входящ (изходящ) контрол и периодично на лекции чрез писмени тестове. Изпитът е писмен и устен с продължителност 2 часа. Студентите отговарят на два въпроса от конспекта.

1515 Техническа безопасност**ECTS кредити:** 3**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 1 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**Катедра "Екология и опазване на околната среда"
Факултет "Механизация на селското стопанство"**Лектори:**Доц. д-р инж. Владимир Томов Владимиров, кат. " Екология и опазване на околната среда ",
тел.: 888 481, E-mail: vtomov@ru.acad.bg**Анотация:**

Целта на обучението е студентите да получат теоретични знания и практически умения за осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд. Задача на обучението е запознаване с основните опасни и вредни производствени фактори и изучаване на техническите методи и средства за осигуряването им и за опазване на околната среда от промишлени замърсители. Особено внимание се отделя на въпросите по електробезопасност.

Съдържание на учебната дисциплина:

Условия на работната среда: опасни и вредни производствени фактори; трудови злополуки; безопасност на труда. Методи и средства за защита от опасните и вредни фактори: анализ на опасните и вредни фактори; анализ на причините за трудови злополуки; общи принципи и методи за защита от опасните и вредни фактори. Електробезопасност: електротравматизъм; технически мероприятия за осигуряване на електробезопасност; защита от електромагнитни полета; електротехнически лични защитни и предпазни средства. Пожарна и аварийна безопасност. Опазване на околната среда.

Технология на обучението:

2 часа лекции онагледени с видеофилми и др. материали. 2 часа лабораторните упражнения, на подгрупи през седмица. На упражненията се отработват едновременно всички теми от учебната програма, като с лабораторните уредби на всяко учебно място работят по двама или трима студента и на всяко следващо упражнение студентите сменят учебните места. За оформяне на текущата оценка се провеждат две писмени контролни работи. Всяка контролна работа съдържа по два въпроса и се провежда в рамките на един учебен час по време на упражненията.

Чужд език II

0761 Английски; 0763 Немски; 0764 Френски; 0842 Руски

ECTS кредити: 3

Седмичен хорариум: 0л + 0 су + 0 лу + 3 пу

Форма на проверка на знанията: текуща оценка Вид на изпита: писмен

Методично ръководство: Катедра "Чужди езици", Факултет "Бизнес и мениджмънт"

Лектори:

английски език: ст.пр. Йорданка Василева Маринова, кат. "Чужди езици", тел.: 888 803,
еE-mail: ymarinova@ecs.ru.acad.bg**немски език:** ст.пр. Тинка Ангелова Караиванова, кат. "Чужди езици", тел.: 888 824,
E-mail: tkaraivanova@ecs.ru.acad.bg**френски език:** ст. пр. Румяна Иванова Миланова, кат. "Чужди езици", тел.: 888 230,
E-mail: rmivanova@ecs.ru.acad.bg**руски език:** ст.пр. Илиана Ганчева Бенина, кат. "Чужди езици", тел.: 888 230,
E-mail: lbenina@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Обучението цели студентите да овладеят основните граматични модели и лексикални структури. Комуникативно-функционалният подход е насочен за създаване на говорни навици чрез усвояване на лексико-граматичен минимум, а също и за ползване литература на същия език. Акцентира се върху професионалните интереси и реализация.

Съдържание на учебната дисциплина:

Начални контакти - запознаване и информизиране; разговори на битови теми; искане, разбиране и даване на информация; описание на сгради и обекти; биографични данни; интереси и предпочитания; ежедневна дейност; съобщения и молби (официални и неофициални); резултат от дейност. Граматичният материал е обвързан с лексикалните теми и ситуации.

Технология на обучението:

Методическите похвати са подчинени на задачата да се постигне оптимален обем знания, необходими за създаване на умения за комуникиране в реални ситуации. Важни елементи са мотивиращите фактори. Основни форми на обучение са аудиторната и самостоятелна работа: практически и ситуативни упражнения.

1968 Висша математика III

ECTS кредити: 6

Седмичен хорариум: 3л + 1су + 0лу + 2пу + КЗ

Форма на проверка на знанията: изпит Вид на изпита: писмен и устен

Методично ръководство: Катедра "Числени методи и статистика", Педагогически Факултет

Лектори:

Доц. д-р Любен Георгиев Вълков, кат. " Числени методи и статистика ", тел.: 888 466,
E-mail: vulkov@ami.ru.acad.bgГл. ас. Маг. Красимира Златева, кат. " Числени методи и статистика ",
тел.: 888 466, E-mail: kzlateva@ami.ru.acad.bg

Анотация:

Целта на обучението по дисциплината е да се дадат знания и умения за работа на студентите при решаване на инженерни задачи, които изискват използване на функция на комплексна променлива, редове на Фурие, операционно смятане, числени методи от линейната алгебра и математичния анализ, теория на вероятностите, математическата статистика за обработване на експериментално получените данни.

Съдържание на учебната дисциплина:

Уравнения на стационарно и нестационарно топлинно поле, вълново уравнение. Функция на комплексна променлива, редове на Фурие. Операционно смятане и приложение. Числени методи за решаване на системи линейни уравнения, нелинейни уравнения, системи нелинейни уравнения, метод на най-малките квадрати за приближаване на таблично зададените данни. Елементи от теория на вероятностите, елементи от математическата статистика, елементи от регресионния и корелационен анализ, основни понятия от планиране на експеримента.

Технология на обучението:

Учебният процес се осъществява чрез лекции, семинарни и практически упражнения. Лекционният материал е илюстриран с примерни задачи, свързани със специалността на студентите. На семинарните упражнения се контролира усвояването на учебния материал. На практическите упражнения се решават приложни примери с програмната среда MATLAB. Текущият контрол се осъществява с две писмени контролни работи от по два часа. Окончателната оценка се оформя от писмен и устен изпит с отчитане резултатите от текущия контрол.

2524 Сигнали и системи**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3л+0су+0лу+1пу+КЗ**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Иван Борисов Евстатиев, кат. "Електроника", тел.: 888 772,

E-mail: ievstatiev@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Сигнали и системи" има за цел да запознае студентите с основните принципи в създаването, обработката и пренасянето на електрическите сигнали за нуждите на комуникациите, информатиката и автоматиката. Дисциплината изисква познания по "Физика".

Съдържание на учебната дисциплина:

Общи сведения от теорията на информацията. Електрически сигнали – видове, основни характеристики. Спектрален анализ на периодични сигнали и непериодични сигнали. Корелационен анализ. Дискретизация. Линейни преобразувания на сигналите. Входен и изходен импеданс на четириполюсник. Аналогова и цифрова филтрация. Модулация и демодулация. Кодирание, Преобразувания на сигналите. Курсова задача - хармоничен анализ за периодични и аperiодични сигнали. Приложение на теоремата на Найкуист – Котелников.

Технология на обучението:

Практическите упражнения се провеждат фронтално. По време на практическите упражнения се извършват ръчни пресмятания, изследвания чрез компютърен анализ и изследвания с лабораторни измервания. Студентите представят отчет за всяко упражнение. Курсовата работа се изпълнява самостоятелно от студентите. Чрез нея се затвърждават знанията за хармоничен анализ на периодични и аperiодични сигнали и приложенията на теоремата на Найкуист – Котелников.

2525 Полупроводникови елементи**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 3 л + 0 су + 2 лу + 0 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Комуникационна техника и технологии"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р физ.мат. Стоян Антонов Казанджиев, кат. "Комуникационна техника и технологии",

тел.: 888 381, E-mail: SKazandjiev@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината има за цел да запознае студентите с основните активни полупроводникови елементи, използвани във всички електронни и изчислителни устройства и средства за комуникации и автоматика. Разглеждат се конкретните приложения на елементите, начини за свързване в електронните схеми и методи за изчисляване на работните им режими. Дисциплината изисква познания по "Физика".

Съдържание на учебната дисциплина:

Физически основи на полупроводниковите елементи. Полупроводникови диоди: волтамперна характеристика на идеализирания и реалния диод; пробиви в диодите; работа на диода в импулсен режим. Принцип на действие на транзистора: основни схеми на свързване, режим на работа и статични волтамперни характеристики; параметри на транзистора като четириполюсник; честотни свойства на транзистора; динамичен режим на работа на транзистора; работа на транзистора в ключов режим. Полеви транзистори: Полеви транзистори с управляващ р-п преход; MOS – транзистори. Тиристорни. Оптиелектронни елементи. Същност на микроелектрониката; основни принципи на конструиране на биполярни и MOS – интегрални схеми.

Технология на обучението:

Лекциите са двучасови. За всяка лекция са изготвени нагледни материали – диапозитиви. Лабораторните упражнения са по 4 часа седмично през седмица като цялата подгрупа работи едно и също упражнение. Преди започване на упражненията се проверява подготовката на студента по теоретичния материал и методиката за извършване на изследванията. За всяко лабораторно упражнение студентите изготвят протокол, който се проверява от преподавателя. Резултатите от контрола по време на упражненията се отчитат при оформяне на окончателната оценка на изпита.

Изпитът е писмен и устен с продължителност 2 часа. Студентите отговарят на два въпроса от конспекта.

2526 Теоретична електротехника I**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 2л + 2су + 0лу + 0пу +КЗ**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Теоретична и измервателна електротехника"
Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Никола Колев Армянов, кат. "Теоретична и измервателна електротехника",
тел.: 888 502,

Доц. д-р инж. Таня Методиева Стоянова, кат. "Теоретична и измервателна електротехника",
тел.: 888502, E-mail: tstoianova@ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Теоретична електротехника 1" запознава студентите с основните методи за анализ на установени режими и преходни процеси в линейните електрически вериги. Получените знания са база при изучаването на "Теоретична електротехника 2" и на всички електротехнически дисциплини.

Съдържание на учебната дисциплина:

Физични основи на електромагнитното поле. Основни понятия и закони за електрически, магнитни и диелектрически вериги. Установени режими в линейни електрически вериги. Постояннотокови режими. Синусоидални режими във вериги без индуктивна връзка. Синусоидални режими във вериги с индуктивна връзка. Резонансни явления. Трифазни вериги. Периодични несинусоидални процеси в линейни електрически вериги. Четириполусници. Преходни процеси в линейни електрически вериги.

Технология на обучението:

По време на лекционните занятия на студентите се излага учебният материал, съгласно учебната програма. На семинарните занятия се решават задачи по тематиката, посочена в учебната програма. През семестъра преподавателя провежда консултации два часа седмично. Заверката на семестъра се извършва при редовно посещение на семинарните занятия.

Окончателният контрол се осъществява чрез изпит, провеждан в писмена и устна форма, чрез даване на задачи и въпроси.

2527 Електрически измервания**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 2 лу + 0 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Теоретична и измервателна електротехника"
Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Георги Рашков Георгиев, кат. "Теоретична и измервателна електротехника", тел.: 888 265, E-mail: grashkow@ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Тошо Йорданов Станчев, кат. "Теоретична и измервателна електротехника", тел.: 888 502, e-mail: tys@ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Електрически измервания" цели запознаването на студентите с основните методи и средства за изучаване на електрически величини и обработването на резултатите от измерванията. Основно внимание се отделя на структурите на измервателните средства за измерване по ток напрежение, параметрите на електрическите вериги базовите средства за измерване в компютърната техника, автоматиката и електрониката - даq системи, цифрови честотомери, осцилоскопи, виртуални измервателни системи. Дисциплината изисква познания по "Висша математика", "Физика", "Теоретична електротехника".

Съдържание на учебната дисциплина:

Обработване на резултатите от измерванията. Структури на измервателните средства за измерване на напрежение и ток. Измерване на параметрите на електрическите вериги. Измерване на електрическа мощност и енергия. Базови и измервателни средства в компютърната техника, автоматиката и електрониката. Измервателни интерфейси. Виртуални измервателни системи.

Технология на обучението:

Лекциите са двучасови и се провеждат един път седмично. Лабораторните упражнения са двучасови и са непосредствено свързани с лекционния материал като затвърждават и задълбочават знанията на студентите по конкретните теми.

2528 Анализ и синтез на логически схеми**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 3 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**Катедра "Теоретична и измервателна електротехника"
Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"**Лектори:**Доц. д-р инж. Свилена Василева Тодорова, кат. "Теоретична и измервателна електротехника",
тел.: 888 224, E-mail: svito@ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината има за цел да запознае студентите с основните проблеми на логическия синтез и логическия анализ на цифровите схеми. В нея се разглеждат основните правила и методи за синтез и анализ на комбинационните и последователностните схеми.

Съдържание на учебната дисциплина:

Обекти на булевата алгебра. Функционална пълнота. Анализ на комбинационни логически схеми. Методи за минимизация на булеви функции. Синтез на комбинационни схеми. Примери за синтез на комбинационни схеми, представляващи функционални възли. Последователностни схеми: определения, видове, начини на задаване. Елементи памет. Анализ на последователностни схеми. Синтез на последователностни схеми. Особености на синтеза в зависимост от реалните характеристики на елементите. Примери за синтез на последователностни схеми, представляващи функционални възли. Синтез на микропрограми автоматизи за управление на процеси.

Технология на обучението:

В лекциите учебния материал се поднася с допустимия минимум от математически доказателства и без излишно теоретизиране. Твърденията се илюстрират с примери, които максимално улесняват самостоятелната работа на студентите на упражненията.

За оценка на знанията на студентите се използва точкова система. Предвижда се проверка на знанията чрез провеждане на две регламентирани контролни по време на семестъра.

2534 Организация на компютъра**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3 л + 1 су + 0 лу + 2 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**Катедра: "Компютърни системи и технологии"
Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"**Лектор:**Доц. д-р Ангел Сотиров Смиркаров; кат. "Компютърни системи и технологии";
тел.: 888 743; E-mail: ASmrikarov@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Целта на дисциплината "Организация на компютъра" е студентите да се запознаят с аритметичните и алгоритмични основи на компютърната техника и най-вече - с устройството и начина на работа на процесора на компютъра. Разглеждат се подробно структурата и начинът на действие на аритметико-логическото устройство, управляващото устройство, регистровата, свръх-оперативната и оперативната памет и системата за прекъсване на процесора. Анализират се актуални RISC и CISC/RISC процесори.

Дисциплината има входно-изходни връзки с дисциплините "Анализ и синтез на логически схеми", "Микропроцесорна техника", "Компютърна периферия", "Компютърни архитектури" и др.

Съдържание на учебната дисциплина:

Аритметични основи - бройни системи, аритметики, представяне и кодиране на числови, символни и логически данни в компютъра. Процесор - определение, класификация, основни съставни части. Структура на аритметико-логическото устройство. Структура на управляващото устройство. Структура на паметта. Структура на системата за прекъсване. Примерни RISC и CISC/RISC процесори.

Технология на обучението:

На лекции студентите се запознават в теоретичен план със структурата и начина на работа на отделните съставни части на процесора. На семинарни упражнения се разисква върху вече изнесен лекционен материал като при необходимост същият се допълва със сведения за конкретни процесори. На практически упражнения се изследват апаратни и програмни модели на основни възли и блокове на процесора.

2537 Аналогова схемотехника I**ECTS кредити:** 7**Седмичен хорариум:** 3 л+0су+0лу+3пу+КР**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Аврам Сабетай Леви, кат. "Електроника", тел.: 888 375, E-mail: alevi@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Божидар Цветанов Осиковски, "Електроника", тел.: 888 682,

E-mail: bossikovski@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Анелия Владимирова Манукова, кат. "Електроника", тел.: 888 375, 682,

E-mail: amanukova@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината осигурява необходимия минимум от знания по аналогова схемотехника. Разгледани са показателите и методите за реализация на най-често използваните маломощни и мощни усилватели и генераторни стъпала в дискретно и интегрално изпълнение, методи за постояннотоков и променливотоков анализ на разглежданите схеми, както и насоки за тяхното проектиране.

Съдържание на учебната дисциплина:

Общи сведения за усилвателната техника; основни качествени показатели и режими на работа.

Обратна връзка в усилвателите; влияние на отрицателната обратна връзка върху основните

показатели на усилвателите. Устойчивост на усилвателите. Аперiodични усилватели на малки

сигнали при средни, ниски и високи честоти. Каскодни схеми. Аперiodични усилватели на мощност.

Основни елементи от схемотехниката на аналоговите интегрални схеми. Диференциални усилватели.

Постояннотокови усилватели. Операционни усилватели – общи положения и основни схеми.

Технология на обучението:

Лекциите са двучасови (едната седмица 2x2 часа, втората седмица 1x2 часа),. Упражненията са по три часа и се провеждат в два етапа: анализ, проектиране и практическо измерване на разглежданото устройство, и/или компютърен анализ. Текущият контрол по време на упражнения се осъществява чрез устно препитване, проверка и защита на протоколите и домашните работи. Оценката се формира от писмен изпит (2 часа) - 80% и курсова работа - 20%.

2535 Теория на управлението**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Автоматика, информационна и управляваща техника",

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Георги Любомиров Лехов, кат. "Автоматика, информационна и управляваща техника",

тел.: 888 745, E-mail: glehov@ru.acad.bg

Анотация:

Учебната дисциплина "Теория на автоматичното управление" запознава студентите от специалност "Електроника" с основните понятия и методи за анализ и синтез на системи за управление. Получените знания имат широко приложение в различните области на техниката, развиват системен подход и се използват в редица дисциплини. Дисциплината изисква познания по "Сигнали и системи", "Висша математика".

Съдържание на учебната дисциплина:

Системи за управление – основни понятия, принципи на управление, видове системи за управление.

Линейни непрекъснати системи за управление – математични модели, устойчивост, качество на преходните процеси, точност в установен режим, методи за синтез. Дискретни системи за управление. Приложение на типови закони за управление. Нелинейни системи за управление.

Технология на обучението:

По време на лекциите се разглеждат задълбочено основните въпроси от учебния материал. При провеждане на упражненията се използват компютри със съответно програмно осигуряване. Проверка подготовката на студентите се извършва в началото на упражненията. Студентите представят отчет за всяко упражнение.

Изпитът е писмен. Изпитният материал включва две задачи и теоретични въпроси, изискващи кратък отговор. При оценяване на знанията се използва точкова система. Оценката на упражненията участва при формиране на крайната оценка по дисциплината.

2536 Теоретична електротехника II**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 2 л + 1 су + 0 лу + 2 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Теоретична и измервателна електротехника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Никола Колев Армянов, кат. "Теоретична и измервателна електротехника",

тел.: 888 502, E-mail: armianov@ru.acad.bg

Доц. д-р инж. Таня Методиева Стоянова, кат. "Теоретична и измервателна електротехника",

тел.: 888502, E-mail: tstoianova@ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Теоретична електротехника 2" запознава студентите с основните методи за анализ на установени режими и преходни процеси във верига с разпределени параметри и в нелинейни електрически вериги и с методите за анализ на електрически полета. Получените знания са база при изучаването на всички електротехнически дисциплини. Дисциплината изисква познания по "Теоретична електротехника 1".

Съдържание на учебната дисциплина:

Вериги с разпределени параметри. Нелинейни електрически вериги. Теория на електромагнитното поле.

Технология на обучението:

По време на лекционните занятия на студентите се излага учебният материал, съгласно учебната програма. На лабораторните занятия практически се отработват темите, дадени в учебната програма. През време на семестъра от преподавателя се провеждат консултации два часа седмично. Заверката на семестъра се извършва при редовно посещение на лабораторните занятия и при защитени протоколи. Текущият контрол се провежда на лабораторните занятия чрез устно препитване и защита на протоколи. Окончателният контрол се осъществява на изпита, провеждан в писмена и устна форма, чрез даване на задачи и въпроси.

2533 Икономика**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 3 л + 1 су + 0 лу + 0 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Икономика"

Факултет "Бизнес и мениджмънт"

Лектори:

Доц. д-р ик. Дянко Христов Минчев, кат. " Икономика ", тел.: 888 557, E-mail: dminchev@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. д-р ик. Емил Георгиев Трифонов, кат. " Икономика ", тел.: 888557, E-mail: etrifonov@ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Икономика" разглежда най-общите основи и проблеми на съвременното пазарно стопанство. Тя си поставя за цел да създаде база за всички останали икономически дисциплини както и обща икономическа култура, изразяваща се във формирането на алтернативен начин на икономическо мислене и способности за самостоятелен избор в пазарна среда. Дисциплината изисква познания по "Висша Математика".

Съдържание на учебната дисциплина:

Въведение- фундаментална икономическа теория. Основни въпроси пред всяка икономика. Пазарен механизъм. Обществен сектор и данъчна система. Търсене и предлагане на индивидуалните пазари. Потребителско поведение. Производство, разходи и приходи на фирмата. Несъвършена конкуренция и предлагането. Ценообразуване на производствените фактори. Брутен вътрешен продукт и икономически растеж. Стопански цикъл, безработица и инфлация. Макроикономическо равновесие. Парична политика. Бюджетната политика. Макроикономическата политика в отворената икономика.

Технология на обучението:

Учебният процес се провежда на основата на лекционен материал и упражнения, в които се доизясняват някои от въпросите, поставени в лекциите. Участието на студентите в семинарните занятия се осъществява чрез устни изказвания, доклади, есета и реферати, изготвени по желание или като задачи от преподавателя, което определя и извън аудиторната заетост.

Дисциплината е текущата оценка. Нейни компоненти са две контролни задания и лично участие. В края на семестъра се формира текуща оценка като средно аритметично от оценките: ТК1+ТК2+ЛУ.

2540 Управление на фирмата**ECTS кредити:** 2**Седмичен хорариум:** 2л + 0су + 0 лу + 0пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**Катедра "Бизнес и мениджмънт"
Факултет "Бизнес и мениджмънт"**Лектори:**

Доц. д-р инж. Васил Бонев Пенчев, кат."Индустриален мениджмънт", тел: 888 737,

E-mail: vpentchev@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. д-р Емил Николов Коцев, Катедра "Бизнес и мениджмънт", тел: 888 617,

E-mail: ekotsev@elits.rousse.bg

Анотация:

Дисциплината има за цел да формира в необходимия обем и качество базисни управленски знания и умения. Поднасяният материал е систематизиран в съответствие със съвременните схващания в теорията на мениджмънта, като е възприет функционалният принцип. На тази база са развити петте основни раздела на дисциплината: планиране, организиране, работа с кадрите, ръководство и контролиране.

Съдържание на учебната дисциплина:

Учебната дисциплина включва следните основни тематични единици: мениджмънт - теория и практика; планиране; организиране; работа с кадрите; ръководство; контролиране.

Технология на обучението:

Учебният процес по дисциплината е организиран, като наред с класическите лекционни форми, по основните раздели се предвижда използването на слайдове и шрайбпроектор. По-голямата част от поднасяния материал се подкрепя с подходящи примери. За по-добро онагледяване се предвижда използването на учебни видеофилми по някои теми. Преподавателите се придържат към усвоените по време на специализации в европейски университети проактивни форми на провеждане на занятията. Изискванията за получаване на заверка по дисциплината са в съответствие с ВПУД на РУ. Не се предвижда освобождаване от изпит. Окончателният контрол се осъществява чрез полагане на писмен изпит по дисциплината. Наред с проверката на степента на усвояване на професионални знания по мениджмънт, се контролират и уменията за практическото им прилагане в конкретни ситуации. При формиране на окончателната оценка се взема предвид и представянето по време на семействата.

2548 Цифрова схемотехника**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3л + 0су + 0лу + 3пу + КР**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**Катедра "Комуникационна техника и технологии"
Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"**Лектори:**

Доц. д-р инж. Йоана Емилова Русева, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 677,

E-mail: ioana@ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Володя Христов Цонев, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888247,

E-mail: vol@ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Цифрова схемотехника" има за цел да запознае студентите с основните въпроси на цифровата електроника. Основният принцип е да се свържат функционалните възможности на цифровите елементи с тяхната микроелектронна база с приложението им при изграждането на импулсни и цифрови устройства.

Съдържание на учебната дисциплина:

Формиращи схеми. Логически схеми. ТТЛ интегрални схеми. CMOS логически интегрални схеми. Тригери. Тригери на Шмит. Мултивибратори. Блокинг генератори. Генератори на линейно изменящо се напрежение. Импулсни схеми с операционни усилватели. Схемни особености на интегрални схеми със средна степен на интеграция. Интерфейсни схеми.

Технология на обучението:

Лекционният материал дава възможност на студентите да се запознаят теоретично с основните въпроси на цифровата схемотехника преди изпълнението на практическите упражнения. Практическите упражнения се провеждат фронтално. Студентите трябва да са теоретично подготвени за провеждане на практическите упражнения и изготвят отчет за всяко едно от тях. Курсовата работа се изпълнява самостоятелно от студентите.

Дисциплината е изпит – писмен и устен. Студентите се явяват на изпит след като предадат курсовата работа.

2549 Аналогова схемотехника II**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 3 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Аврам Сабетай Леви, кат. "Електроника", тел.: 888 375, E-mail: alevi@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Божидар Цветанов Осиковски, "Електроника", тел.: 888 682,

E-mail: bossikovski@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Анелия Владимировна Манукова, кат. "Електроника", тел.: 888 375, 682,

E-mail: amanukova@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината има за цел да запознае студентите с методите за анализ и проектиране на приемно-усилвателни системи с голям динамичен обхват, нисък собствен шум и малки нелинейни изкривявания и аналогови интегрални схеми с относително висока степен на интеграция и специално предназначение.

Съдържание на учебната дисциплина:

Собствени шумове в биполярните и полевите транзистори и операционни усилватели; методи за минимизация. Пътища за проникване на смущения в приемно-усилвателните системи и методи за преодоляването им. Усилватели с малки интермодуляционни изкривявания определени по двусигналния метод. Основни параметри, структура и приложение на аналогови интегрални схеми със специално предназначение; аналогови умножители-делители, модулатори, смесители, схеми за фазово автоматично поддържане на честотата и др. Проектиране на аналогови устройства със специални интегрални схеми и/или дискретни елементи.

Технология на обучението:

Лекциите са двучасови (едната седмица 2x2 часа, втората седмица 1x2 часа). Упражненията са по 2 часа всяка седмица и се провеждат в два етапа: анализ, проектиране и/или практическо измерване на разглежданото устройство, и/или компютърен анализ. Текущият контрол по време на упражнения се осъществява чрез устно препитване, проверка и защита на протоколите. Окончателната оценка по дисциплината се оформя с писмен изпит.

2550 Електромеханични устройства**ECTS кредити:** 3**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 1 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Автоматика, информационна и управляваща техника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Васил Владимиров Стефанов, кат. "Автоматика, информационна и управляваща техника", тел.: 888 668

Анотация:

Основни градивни елементи в съвременната техника от областта на автоматиката, електрониката, изчислителната и съобщителна техника са различните видове електрически машини, трансформатори, апарати за управление, защиты, сигнализации и др. Целта на курса е да запознае студентите с принципите на действие, устройството, приложението и характеристиките на посочените устройства. Дисциплината изисква познания по "Физика", "Висша математика", "Теоретична електротехника", "Електрически измервания".

Съдържание на учебната дисциплина:

Общи сведения при производството и пренасянето на електрическата енергия. Електрически апарати, ниско напрежение за управление, защита и сигнализация с неавтоматично и автоматично управление. Трансформатори - устройство, основни зависимости, режими на работа, характеристики, видове. Електрически машини за постоянен и променлив ток - основни принципи, видове, режими на работа, характеристики, област на приложение.

Технология на обучението:

Основните форми на обучението са аудиторната и самостоятелна работа на студентите. Аудиторната работа включва лекции и лабораторни упражнения. Лекциите се съпровождат с множество нагледни материали, образци, модели, диапозитиви и др. Лабораторните упражнения засягат основните раздели. В тях експериментално се снемат основните характеристики на изследваните устройства. Дисциплината е с текуща оценка, която се оформя на базата на проведеното в края на семестъра писмено контролно и резултатите от текущия контрол през семестъра при провеждането на лабораторните упражнения.

2551 Токозахранващи устройства**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3л + 0су + 0лу + 2пу +КЗ**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Комуникационна техника и технологии"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:Доц. д-р инж. Михаил Петков Илиев, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 673,
E-mail: miliev@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Илия Пенчев Илиев, кат. " Комуникационна техника и технологии ", тел.: 888 750

Анотация:

Дисциплината "Токозахранващи устройства" има за цел да запознае студентите от специалност "Електроника" с устройството и принципа на действие на различните видове източници и преобразуватели на електрическа енергия, които осъществяват електрозахранването на електронни устройства. Дисциплината изисква познания по "Физика", "Полупроводникови елементи", "Теоретична електротехника".

Съдържание на учебната дисциплина:

Общи характеристики на токозахранващите устройства. Неуправляеми токоизправители, работещи при активен характер на товара. Неуправляеми токоизправители, работещи с реактивен характер на товара. Специални токоизправители. Изглаждащи филтри. Регулиране на изходното напрежение на токоизправителите. Преобразуватели на постоянно напрежение в променливо. Стабилизатори на ток и напрежение. Компенсационни стабилизатори на постоянно напрежение и ток с непрекъснато действие. Импулсни стабилизатори на постоянно напрежение. Химически източници. Други видове източници.

Технология на обучението:

Темите на лекционния материал дават възможност на студентите да се запознаят теоретично с устройството и принципите на действие на токозахранващите устройства, използване в практиката. По време на лабораторните упражнения се правят практически изследвания и оценка на качествата им и областите на практическо приложение. Лабораторните упражнения се провеждат по четири в цикъл. На всеки студент се предоставят методическо ръководство и указания. Подготовката се извършва по време на упражненията. Дисциплината завършва с изпит - писмен и устен.

2552 Теория на електронните схеми**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3л + 0су + 0лу + 2пу+КЗ**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Аврам Сабетай Леви, кат. "Електроника", тел.: 888 375, E-mail: alevi@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Теория на електронните схеми" има за цел запознаването на студентите със съвременните методи за анализ, синтез и оптимизация на широк кръг линейни и нелинейни електронни схеми. С упражненията се затвърдяват знанията от лекционния курс и се придобиват практически навици за работа със специализирани програмни продукти за анализ и синтез на електронни схеми. Курсовата задача способства за утвърждаването у студентите на необходимите навици за самостоятелна работа. Дисциплината изисква познания по "Аналогова схемотехника", "Теоретична електротехника".

Съдържание на учебната дисциплина:

Видове електронни компоненти и схеми. Метод на еквивалентните схеми. Матрични методи за анализ. Топологични методи за анализ. Усилвателни схеми ОЕ, ОВ, ОС и техните вторични параметри при НЧ – сравнителен анализ. Схеми с полеви транзистори. Обратни връзки. Стабилност и устойчивост. Схеми с операционни усилватели. Моделиране на диференциални уравнения с ОУ. Хибридни схеми с ОУ. Теория на филтрите. Филтри на Бътеруърд. Филтри на Чебишев. Синтез и реализация на активни филтри с едноконтурна и многоконтурна връзка. Чувствителност на електронните схеми.

Технология на обучението:

Практическите упражнения се провеждат фронтално с помощта на компютри и специализирана апаратура. Дисциплината завършва с писмен изпит по два въпроса от конспекта.

2577 Оптиелектронни и лазерни устройства в промишлеността**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 3л +0 су + 0 лу + 1 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методическо ръководство:** Катедра “Физика”, Факултет “Електротехника, електроника и автоматика”**Лектори:**Доц. д-р. физ. Тамара Григориевна Пенчева; кат. “Физика”; тел.: 888 218; E-mail: tgp@ru.acad.bgГл. асистент инж. Петко Христов Машков; кат. “Физика”; тел.: 888 219, E-mail: pmashkov@ru.acad.bg**Анотация:**

Целта на дисциплината е запознаване на студентите с комплексните теоретични, методологични и апаратурни проблеми на съвременната кохерентна и некохерентна оптиелектроника, както и с основните направления на приложението ѝ. Лабораторните упражнения осигуряват създаване на умения за експериментално изследване в областта на оптиелектрониката и за решаване на конкретни практически задачи.

Съдържание на учебната дисциплина:

Основни свойства и характеристики на оптичното лъчение; некохерентна оптиелектроника: оптични източници, фотопримници, оптрони, интегрална оптиелектроника; кохерентна оптиелектроника: усилване и генерация на светлината, видове кохерентни светлинни източници (лазери), сравнение на характеристиките им, управление на лазерното лъчение, разпространение на лазерното лъчение в атмосферата и в оптични вълноводи; основни направления в приложението на оптиелектронните и лазерните устройства в промишлеността. Особено внимание е отделено на инженерните приложения. Акцентира се върху елементния състав и принципа на действие на устройствата, основните параметри и характерните области на използването ми.

Технология на обучението:

На лекциите се изнася основния теоретичен материал, а на лабораторните упражнения студентите работят самостоятелно и изследват конкретните явления, запознават се с оптиелектронни елементи, прибори и системи. Върху материала от лекциите и лабораторните упражнения се провежда текущ контрол във вид на 2 контролни работи. Окончателната оценка се оформя чрез кратко събеседване със студента.

2563 Микропроцесорна схемотехника I**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 3л +0 су + 0 лу +2 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:** Катедра “Комуникационна техника и технологии”, Факултет “Електротехника, електроника и автоматика”**Лектори:**Доц. д-р инж. Йоана Емилова Русева; Катедра “Комуникационна техника и технологии”, тел.: 888 677, E-mail: ioana@ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината “Микропроцесорна схемотехника” има за цел да запознае студентите с характеристиките, организацията, функционирането и използването на микропроцесорите и микроконтролерите.

С практическите упражнения се цели да се създадат у студентите умения за експериментално изследване и използване на съвременните микропроцесорни схеми и системи, както и за използване на средства за разработване и настройка на програмното осигуряване.

Съдържание на учебната дисциплина:

Основна структурна схема на микропроцесор и микроконтролер. Програмен модел. Видове адресации. Система инструкции. Прекъсвания. Основна структурна схема на микропроцесорна система. Магистрална организация. Организация на паметта. Компоненти на микропроцесорните системи (паралелен интерфейс, сериен интерфейс, таймери). Основни етапи и принципи при проектиране на апаратната част и програмното осигуряване.

Технология на обучението:

Темите на лекционния материал дават възможност на студентите да се запознаят теоретично с основните въпроси на микропроцесорната схемотехника преди изпълнението на практическите упражнения. За изследване на компонентите на микропроцесорната система или модулите на едночипов контролер студентите съставят и настройват програми, като използват наличната развойна среда. Оценката по дисциплината се оформя с изпит – писмен и устен.

2565 Конструирание и технология на електронна апаратура**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 3 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Гл. ас. д-р инж. Димитър Иванов Димитров, ТУ - София, тел.: 888 246, 44 22 88,

E-mail: ddimitrov@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Николай Любенов Нойков, кат. "Електроника", тел.: 888 382,

E-mail: nnoykov@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината има за цел да запознае студентите със съвременните методи, средства и елементна база за конструирание на електронна апаратура и изчисляване на нейната надежност. Разглеждат се експлоатационните изисквания към конструираната апаратура и съвременните инженерни методи за анализ, синтез и оптимизация на параметрите и. Дисциплината изисква познания по "Физика" I и II част, "Теоретична електротехника".

Съдържание на учебната дисциплина:

Експлоатационни условия и класификация на електронната апаратура. Надеждност на електронните системи. Анализ на точността при конструирание на електронната апаратура. Общи въпроси на охлаждането на електронната апаратура. Електромагнитни преобразуватели и комутиращи устройства. Защита на електронната апаратура срещу дестабилизиращи фактори. Елементна база използвана при производството на електронна апаратура. Конструктивно оразмеряване и функционални възли.

Технология на обучението:

По време на лекциите се набляга главно на физическата същност на процесите. Лабораторните упражнения са свързани със снемане на характеристиките на електронната апаратура, измерване/изчисляване на параметрите и в зависимост от външни фактори. В края на семестъра ръководителя на упражненията оформя оценка, която оказва влияние върху формирането на окончателната оценка по дисциплината. Изпитът е писмен и устен с продължителност 2 часа върху 2 въпроса от конспекта.

2539 Измервания в електрониката**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3 л + 0 су + 0 лу + 3 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Венелин Борисов Димитров, кат. "Електроника", тел.: 888 382,

E-mail: vdimitrov@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината запознава студентите с основните методи и електронните средства за измерване на параметрите и характеристиките на електрическите сигнали и на пасивни двуполусници. Разглежда се и новото поколение електронно-измервателна апаратура с микропроцесорно управление и свързването и в автоматизирани системи за научни изследвания и производствен контрол. Дисциплината изисква познания по "Електрически измервания", "Полупроводникови елементи", "Аналогова схемотехника", "Цифрова схемотехника".

Съдържание на учебната дисциплина:

Обща характеристика на измерванията в електрониката. Генериране на електрически сигнали. Уреди за наблюдение и регистриране на формата на електрически сигнали. Изкривявания при възпроизвеждане на осцилограмите. Аналогови и цифрови измерватели на напрежение, ток и мощност. Методи и уреди за измерване на честотно-временни параметри. Измерване на нелинейни изкривявания, анализ на спектри и измерване параметрите на модулирани сигнали. Измерване на параметрите на двуполусници. Програмируеми измервателни уреди за автоматизация на електронните измервания.

Технология на обучението:

Темите на лекционния материал дават възможност на студентите да се запознаят теоретично с основните въпроси на електронните измервания и да избират методите и методиките на измерване в зависимост от зададената точност. Лабораторните упражнения се провеждат циклично. Студентите трябва да са теоретично подготвени за провеждане на лабораторните упражнения, задачите, които трябва да изпълнят по време на упражнението и практическата им реализация.

Изпитът е писмен и устен с продължителност 2 часа върху 2 въпроса от конспекта.

2564 Преобразувателна техника**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3л + 0су + 0лу + 2пу + КР**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Комуникационна техника и технологии"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Михаил Петков Илиев, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 673,

E-mail: miliev@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината има за цел да запознае студентите с електронните устройства, преобразуващи един вид електрическа енергия в друг и с методиките за проектиране и конструиране на такива устройства. Дисциплината изисква познания по "Висша математика" I, II, III и IV част, "Теоретична електротехника" I и II част, "Микроелектроника", "Токозахранващи устройства".

Съдържание на учебната дисциплина:

Управляеми токоизправители. Работа при активен и активно-индуктивен товар. Общи закономерности на характеристиките на "m" фазен управляем токоизправител.: Работа на управляеми токоизправители в инверторен режим. Реверсивни преобразуватели. Преобразуватели на честота с непосредствена връзка. Променливотокови регулатори. DC-DC преобразуватели. Автономни инвертори. Моделиране на изходното напрежение на автономни инвертори. Системи за управление на електронни преобразуватели.

Технология на обучението:

Темите на лекционния материал дават възможност на студентите да се запознаят теоретично с основните въпроси на преобразователната техника. Текущият контрол по дисциплината се осъществява по време на лабораторни упражнения и включва: входящ контрол, поставяне на самостоятелни задачи и проверка на тяхното изпълнение. След провеждане на лабораторните упражнения студентите подготвят протоколи, които се заверяват от ръководителя на лабораторното упражнение. Оценката се оформя на базата на: тест, 10 въпроса, да се отговори на 10-те въпроса; 2 часа писмен и устен изпит, 3 въпроса от конспекта, 1 протокол от лабораторно упражнение

2566 Конструиране и технология на електронни елементи**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 3л +0 су + 0 лу +2 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р физ. мат. Стоян Антонов Казанджиев, кат. "Комуникационна техника и технологии",

тел.: 888 381, E-mail: SKazandjiev@ecs.ru.acad.bg

Гл. асистент инж. Красимира Стефанова Щерева, кат. "Електроника", тел.: 888381,

E-mail: KShtereva@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Целта на обучението по дисциплината "Конструиране и технология на електронни елементи" (КТЕЕ) е запознаване на студентите с основните технологични процеси за изготвяне на електронни елементи и ИС и с конструктивно-технологичните особености и изходни данни при проектирането на биполярни (БИС), метал-диелектрик-полупроводник (МДП-ИС), хибридни (ХИС) и свръхвисокочестотни (СВЧ) интегрални схеми.

Дисциплината изисква задълбочени познания по "Физика" и "Полупроводникови елементи".

Съдържание на учебната дисциплина:

Дифузия и йонна имплантация. Епитаксия. Термично окисление. Вакуумни процеси.. Литография. Стандартна планарно епитаксиална технология. p - канална MOS технология. CMOS технология. Интегрални биполярни транзистори. Интегрални диоди, резистори и кондензатори. Логически елементи: TTL, ECL I²L, n MOS и CMOS логически серии. Програмируеми логически елементи. Интегрални схеми на GaAs. Хибридни интегрални схеми. Полупроводникови сензори и сензорни устройства. Вакуумни полупроводникови транзистори и схеми.

Технология на обучението:

Лекциите са двучасови (едната седмица 2x2 часа, втората седмица 1x2 часа). Упражненията са четиричасови и се провеждат през седмица.

Оценката се формира от:

2 теста по време на семестъра - 80% , 5 въпроса. Тестът трае 2 часа;

изпълнение на задания и работата на студентите на лекции и упражнения - 20 %.

2567 Курсов проект по Аналогова схемотехника**ECTS кредити:** 3**Седмичен хорариум:** Ол +0су+0лу+2пу+КП**Форма на проверка на знанията:** защита**Вид на изпита:** устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Гл. ас. инж. Божидар Цветанов Осиковски, "Електроника", тел.: 888 682,

E-mail: bossikovski@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Анелия Владимирова Манукова, кат. "Електроника", тел.: 888 375, 682,

E-mail: amanukova@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Курсовият проект по дисциплината "АНАЛОГОВА СХЕМОТЕХНИКА" има за цел да затвърди знанията на студентите от специалност "Електроника" по основните въпроси на аналоговата електроника и да създаде у тях умения за прилагане на теоретичните знания на практика в аспект синтез, оразмеряване и симулиране/проверка на постигнатите качествени показатели на електронни аналогови схеми и устройства.

Съдържание на учебната дисциплина:

Анализ и проектиране на аналогови устройства с дискретни елементи и интегрални схеми с ниска и средна степен на интеграция.

Обяснителната записка на курсов проект съдържа всички пресмятания и мотивацията за избор на компоненти и режими на работа. Графичната част включва блокова и принципна схема и резултати от компютърна симулация навсякъде, където това е възможно (амплитудно и фазово-честотни характеристики, времедиаграми и пр.)

Технология на обучението:

Студентите получават индивидуални задания, съдържащи конкретни данни за изискваните показатели. Работата по проекта се извършва по седмичен график, който фиксира междинните етапи от проектирането. Винаги, когато това е възможно, се завършват традиционните пресмятания с компютърна симулация, а в отделни случаи – и с изпълнение на лабораторен макет. Освен редовните часове са предвидени и индивидуални седмични консултации.

2568 Автоматизирано проектиране в електрониката**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3л +0су + 0лу +2пу + КП**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Иван Борисов Евстатиев, кат. "Електроника", тел.: 888 772,

E-mail: ievstatiev@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината "Автоматизация на проектирането в електрониката" е включена като задължителна в учебния план на студентите от IV курс, специалност "Електроника". Тя запознава студентите с теоретичните основи, структурата на програмите и приложението им за автоматизация на проектирането на електронна апаратура с помощта на електронно – изчислителна техника. Дисциплината изисква задълбочени познания по "Висша математика" I, II, III и IV част, "Аналогова схемотехника" I и II, "Теория на електронните схеми".

Съдържание на учебната дисциплина:

Обща характеристика на автоматизираното проектиране. Методи за машинен анализ. Числени методи за решаване на уравненията на линейни схеми и устройства. Честотен анализ на електронни схеми. Устойчивост на електронни схеми. Нелинеен постоянен ток анализ на електронни схеми. Анализ на преходни процеси в електронни схеми. Толерансен анализ на електронни схеми и устройства. Оптимизация на електронни схеми и устройства. Автоматизирано проектиране на голи печатни платки.

Технология на обучението:

Лекциите са двучасови (едната седмица 2x2 часа, втората седмица 1x2 часа), 3 часа седмично. Лабораторните упражнения са по 4 часа през седмица. След края на всяко упражнение студентите изготвят и представят протоколи, които се заверяват от ръководителя на упражнението. Протоколите се използват от студентите по време на изпита.

Текущият контрол се осъществява по време на лабораторните упражнения и включва входящ контрол, поставяне на задачи и проверка за изпълнението им.

Изпитът е писмен и устен с продължителност 2 часа върху 2 въпроса от конспекта.

2569 Микропроцесорна схемотехника II**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 3л +0 су + 0 лу + 2пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Комуникационна техника и технологии"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Йоана Емилова Русева; кат. "Комуникационна техника и технологии",

тел: 888 677 E-mail: joana@ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Стефан Билчев Белев; кат. "Комуникационна техника и технологии",

тел: 888 677 E-mail: eltronic@dir.bg**Анотация:**

Дисциплината има за цел да запознае студентите с възможните приложения на микропроцесорните системи като управляващи устройства в различни области на техниката. Разглеждат се методи и схемни решения по организацията, функционирането и използването на микропроцесорите системи като управляващи устройства в различни промишлени обекти. Основно внимание е отделено на методите за цифро-аналогово, аналого-цифрово преобразуване и обработката на аналоговата информация, програмно управляемите хардуерни устройства обработващи цифрова информация с относително висока честота и човеко-машинните интерфейси.

Съдържание на учебната дисциплина:

Обработка на аналогови сигнали чрез микропроцесорни системи. Обработване на информация от цифрови сензори и изпълнителни механизми. Човеко-машинен интерфейс. Интерфейси между микропроцесорните системи.

Технология на обучението:

На лекциите се разглежда основно проектиране на апаратната част, докато на упражненията се акцентира върху обработката на информацията от и към външната среда. Упражненията се провеждат в компютърна зала, като се използват 4 бр. PLC (SIMATIC S7200), оборудвани с аналогови входове и изходи и Firmware блокове за обработка на високочестотни сигнали.

2570 Електронни устройства за контрол и управление**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 3 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:Доц. д-р инж. Аврам Сабетай Леви, кат. "Електроника", тел.: 888 375, E-mail: alevi@ecs.ru.acad.bg

Ст. ас. инж. Лилия Лазарова Христова, кат. "Електроника", тел.: 888 375,

E-mail: lhristova@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината "Електронни устройства за контрол и управление" има за цел да запознае студентите с контролно-измервателни прибори и апарати с приложение в промишлеността, медицината и други отрасли на народното стопанство. С упражненията се придобиват практически навици за работа със специализирани прибори и апарати. Дисциплината изисква познания по електрически измервания, аналогова и цифрова схемотехника и други дисциплини.

Съдържание на учебната дисциплина:

Класификация на електронните устройства за контрол и управление. Видове първични преобразователни елементи. Измерителни мостове и усилватели. Генераторни схеми в електронните устройства. Автоматични измервателни уреди с и без следящо уравновесяване. Цифрови контролно-измервателни и електромедицински уреди. Електронни устройства за контрол на температура и влажност. Въведение в промишлената интроскопия. Рентгеново лъчение. Приложение на рентгеновата диагностика в медицината. Въведение в електрографията. Параметри на екологичния контрол.

Технология на обучението:

Практическите упражнения се провеждат фронтално с помощта на компютри и специализирана апаратура. Студентите трябва да са теоретично подготвени за провеждане на практическите упражнения и да притежават елементарна компютърна грамотност.

Дисциплината завършва с писмен изпит.

2571 Електронни регулатори**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Автоматика, информационна и управляваща техника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Никола Атанасов Ангелов, кат. "Автоматика, информационна и управляваща техника", тел.: 888 678, E-mail: dngeliv@ru.acad.bg

Анотация:

Учебната дисциплина "Електронни регулатори" запознава студентите от специалност "Електроника" с принципите и практическата реализация на електронни регулатори за управление на технологични процеси и обекти. Разглеждат се апаратни средства и алгоритмите за тяхното функциониране. Основно място при разглеждането е отделено на линейно-цифровите и специализираните локални средства, а също така и на многоканалните регулиращи устройства.

Съдържание на учебната дисциплина:

Регулиращи устройства-видове. Основни характеристики. Позиционни регулатори. Елементи възли и базови структурни схеми на линейни електронни регулатори. Преходни процеси, функционални зависимости и обратни връзки в промишлените регулатори. Принципни схеми на промишлени регулатори. Цифрови регулатори. Формиране на управляващи алгоритми. Екстермални регулатори. Основни видове. Регулатори с променлива структура.

Технология на обучението:

По време на лекциите се разглеждат задълбочено основните въпроси на учебния материал. Упражненията се провеждат на цикли, като студентите са разделени на подгрупи.

Проверката за подготовката на студентите се извършва в началото на упражнението. За всяко проведено практическо упражнение студентът изработва индивидуален протокол по зададен образец. Дисциплината е с текуща оценка.

2572 Курсов проект по микропроцесорна схемотехника**ECTS кредити:** 2**Седмичен хорариум:** 0л +0 су+0лу+0 пу+КП**Форма на проверка на знанията:** защита**Вид на изпита:** устен**Методично ръководство:**

Катедра "Комуникационна техника и технологии"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Йоана Емилова Русева, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 677, E-mail: ioana@ru.acad.bg

Гл. ас.инж. Стефан Билчев Белев, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 841, E-mail: eltronics@mail.starcointer.net

Анотация:

Курсовият проект по дисциплините "Микропроцесорна схемотехника 1 и 2" затвърждава получените знания и спомага за придобиването от студентите на умения за самостоятелно решаване на инженерни задачи свързани с проектирането на различни микропроцесорни системи, ремонта и експлоатацията им.

Съдържание на учебната дисциплина:

Разглеждат се примерни теми, свързани с проектирането на микропроцесорни устройства на едночипови компютри, например с универсален PID контролер /задава се уравнението на PID алгоритъма, което трябва да се запрограмира/. Задачата на проекта включва хардуерно проектиране /синтез на структурната схема и избор на управляващия процесор, анализ на работните режими/ и програмно осигуряване /разделяне на задачите на процесора във времето, като основна програма и подпрограми, прекъсващи програми/.

Технология на обучението:

Всеки студент получава индивидуално задание в началото на семестъра, съдържащо конкретни данни за изискваните показатели. Освен редовните часове са предвидени и индивидуални седмични консултации. Обяснителната записка на проекта съдържа 10-15 страници със следните задължителни раздели: хардуерно проектиране, програмно осигуряване и обособка на избраната структура, графична част. Като приложение към обяснителната записка се дава листинг на асемблирането на указана подпрограма или прекъсваща програма. Проектът се защитава най-късно през последната седмица на семестъра пред преподавателя, които поставя комплексна оценка по шестобална система, оформена от разработката и защитата.

2573 Специални и силови полупроводникови прибори**ECTS кредити:** 3**Седмичен хорариум:** 2л + 0 су + 0 лу + 2пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р физ. мат. Стоян Антонов Казанджиев, кат. "Комуникационна техника и технологии",

тел.: 888 381, E-mail: SKazandjiev@ecs.ru.acad.bg

Ст. ас. инж. Лилия Лазарова Христова, кат. "Електроника", тел.: 888 375,

E-mail: lhristova@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината ССПП има за цел да запознае студентите с работата на индикаторите, силовите прибори, приборите със зарядна връзка, генераторите на Гън, слънчевите батерии, лавинно-прелетните диоди и други.

С практическите упражнения се цели затвърждаване на знанията от лекционния курс, и приложение на същите за решаване на конкретни технически задачи, като работа с и пресмятане на параметрите на изучаваните прибори.

Съдържание на учебната дисциплина:

Процеси в диодите при силни токове. Силициевите мощни транзистори и високоволтови транзистори. Прибори със зарядна връзка. Диоди на Гън. Мощни полеви транзистори. Статично индукционен транзистор. Мощни полеви транзистори с къс канал и от вертикален тип. Светодиоди. Течни кристали. Слънчеви батерии. Лавинно-прелетни диоди (IMPATT). Техника на безопасност при работа с високи напрежения и големи токове.

Технология на обучението:

Лекционният материал запознава студентите със основните специални и силови полупроводникови прибори. Практическите упражнения се провеждат фронтално с помощта на специализирана апаратура и под формата на практически упражнения и семинари. Провеждат се две контролни под формата на тестове, едното в средата, другото в края на семестъра, като на базата на двете оценки се формира окончателната оценка по дисциплината.

2574 Електронни преобразуватели на сигнали**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 3 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Венелин Борисов Димитров, кат. "Електроника", тел.: 888 382,

E-mail: vdimitrov@ecs.ru.acad.bgДоц. д-р инж. Аврам Сабетай Леви, кат. "Електроника", тел.: 888 382, E-mail: alevi@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината "Електронни преобразуватели на сигнали" има за цел да запознае студентите с основните методи и електронните средства за преобразуване и обработка на аналогови и цифрови сигнали. Разглеждат се статичните и динамичните грешки на електронните преобразуватели и получаването на действителните параметри, както на аналоговите така и на цифровите сигнали при наличие на изкривявания под действието на шумове или изменения в характеристиките на преносните среди.

Съдържание на учебната дисциплина:

Принцип на действие на нелинейните аналогови устройства. Статични и динамични грешки на преобразувателите със следящо уравнивяване и методи за намаляване на динамичните грешки. Преобразуватели с развиващо уравнивяване. Реализиране на нелинейни функции, линеаризация, многофункционални устройства, синтез на цифрови филтри, програмна реализация, цифрова филтрация.

Технология на обучението:

Темите на лекционния материал осигуряват възможност на студентите да се запознаят теоретично със съвременните методи за анализ и синтез на различни видове нелинейни електронни схеми и цифрови филтри. Лекциите са двучасови, едната седмица 2x2 часа, втората седмица 1x2 часа. Практическите упражнения са двучасови. Текущият контрол по дисциплината се осъществява по време на практическите упражнения и включва входящ контрол, задачи за изпълнение, практическата им реализация и приемане на отчетите от упражненията. Изпитът е писмен и устен с продължителност 2 часа върху 2 въпроса от конспекта.

2575 Разпространение на електромагнитни вълни и антенни устройства**ECTS кредити:** 3**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Красимир Петров Манев, кат. КТТ, тел.: 888 841, E-mail: kmanev@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Разпространение на електромагнитните вълни и антенни устройства" има за цел да запознае студентите от специалност "Електроника" с особеностите при разпространението на електромагнитните вълни (ЕМВ) в различни среди и параметрите на някои видове антени, антенни решетки и предавателни линии. Дисциплината изисква познания по "Физика", "Теоретична електротехника".

Съдържание на учебната дисциплина:

Основни понятия и уравнения на електромагнитното поле. Плоска ЕМВ в неограничена еднородна среда. Поляризация на ЕМВ. Отражение и проникване на ЕМВ на границата между две среди. Влияние на земната повърхност върху разпространението на ЕМВ. Йоносферата и влиянието и върху разпространението на ЕМВ. Особенности при разпространението на ЕМВ с честоти под 30MHz. Особенности при разпространението на ЕМВ с честоти над 30MHz. Предавателни линии: линии с напречни вълни, вълноводи, линии с повърхностни вълни. Съгласуване и симетриране на линиите с товара. Излъчване от линеен проводник. Симетричен вибратор. Система от вибратори – рефлектори и директори. Характеристики и параметри на антените. Антени за дълги и средни вълни, предавателни антени. Антени за къси вълни, симетричен вибратор. Телевизионни антени. Сканиращи антенни системи.

Технология на обучението:

Лекциите са двучасови (1x2). Упражненията са четиричасови и се провеждат през седмица.

Дисциплината е текуща оценка - 100%. Оценката се формира като средно аритметично от оценките получени от две писмени изпитвания, първото през 7 и второто през 15 седмица на семестъра. Времетраенето на всяко писмено изпитване е 2 часа.

2576 Радиоприемна и радиопредавателна техника**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 3л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:Проф. д. т. н. инж. Петко Михайлов Желязов, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 600, E-mail: pjelazov@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. д-р инж. Димитър Иванов Димитров, ТУ - София, тел.: 888 246, 44 22 88

E-mail: ddimitrov@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Валентин Ангелов Мутков, кат. "Електроника", тел.: 888 246,

E-mail: vmutkov@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината има за цел да запознае студентите с теорията и техниката на радиопредавателните и радиоприемните устройства. Изучават се схемотехниката, методите за анализ и синтез, принципите и режимите на работа на различните радиопредавателни и радиоприемни устройства. Отчитат се особеностите на активните елементи и на честотоопределящите звена.

Съдържание на учебната дисциплина:

Общи сведения, основни функции и структурни схеми на радиопредавателните устройства. Високочестотни усилватели на мощност. Умножители на честота. Електронни генератори. Честотни синтезатори. Модулации в радиопредавателните устройства. Амплитудна модулация. Честотно-модулационни устройства. Фазово-модулационни устройства. Стерефонично честотно радиоразпръскване. Радиоприемни устройства (РПМ). Блокови схеми. Входни устройства на радиоприемниците. Високочестотни усилватели в РПМ. Междинчестотни усилватели в РПМ. Честотни преобразуватели в РПМ. Детекция в РПМ. Амплитудни детектори. Честотни демодулатори. Регулировки в РПМ. Стерефонични радиоприемници.

Технология на обучението:

Лекциите се изнасят по два и по четири часа редуващо се през седмица. Практическите упражнения се провеждат по два часа ежеседмично, по фронталния метод. Измерванията се извършват върху специално разработени макети - радиоприемници и радиопредавател.:

2553 Микроелектроника**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 3л +0 су + 0 лу +3пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р физ.мат.Стоян Антонов Казанджиев, кат. "Комуникационна техника и технологии",

тел.: 888 381, E-mail: SKazandjiev@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Красимира Стефанова Щерева, кат. "Електроника", тел.: 888 381,

E-mail: KShtereva@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Цел на дисциплината "Микроелектроника" е да запознае студентите с основните техники за проектиране на биполярни, MOS и CMOS аналогови и цифрови интегрални схеми и устройства.

Съдържание на учебната дисциплина:

Токови огледала. Задаващи източници на ток. Генератор на напрежение. Съставни транзистори. Схеми за преместване на постоянотоково ниво. Схеми за защита от пренапрежения, токова и топлинна защита. ТТЛ логически елементи. ЕСЛ логически елементи. Проектиране на MOS и CMOS логика. Операционни усилватели. Мощни нискочестотни усилватели. Широколентови усилвателни. Стабилизатори. Интегрални АЦП и ЦАП.

Технология на обучението:

Лекциите са двучасови (едната седмица 2x2 часа, втората седмица 1x2 часа). Упражненията са три часови всяка седмица. За оценка на знанията на студентите се използва точкова система.

Оценката се формира от 2-часов писмен изпит (4 въпроса)- 80% и изпълнение на задания от упражненията -20 %.

2578 Специализиращ курсов проект**ECTS кредити:** 3**Седмичен хорариум:** 0л +0 су+0лу+0 пу+КП**Форма на проверка на знанията:** защита**Вид на изпита:** устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Ст. ас. маг.инж. Явор Бранимиров Нейков, "Електроника", тел.: 888 772, E-mail:

upeikov@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Специализиращият курсов проект разработват само студентите, които се дипломират с държавен изпит. Той има за цел да затвърди знанията на студентите от специалност "Електроника" по основните въпроси на аналоговата и цифровата електронна схемотехника, да разработва и реализира различни микропроцесорни системи и създаде у тях умения за прилагане на теоретичните знания на практика. Придобитите знания и умения ще послужат на студентите както директно в евентуалната им бъдеща им работа като конструктори и инженери по електроника.

Съдържание на учебната дисциплина:

Анализ и проектиране на специализирани електронни устройства с дискретни елементи и интегрални схеми с ниска и средна степен на интеграция.

Обяснителната записка на курсовия проект съдържа разчетна част, избор на конструктивна схема и всички пресмятания по нея. Графичната част включва блокова и принципна схема и резултати от компютърна симулация.

Технология на обучението:

Студентите получават индивидуални задания, съдържащи конкретни данни за изискваните показатели. Работата по проекта се извършва по седмичен график, който фиксира междинните етапи от проектирането. Винаги, когато това е възможно, се завършват традиционните пресмятания с компютърна симулация, а в отделни случаи – и с изпълнение на лабораторен макет. Освен редовните часове са предвидени и индивидуални седмични консултации.

Проектът се защитава най-късно през последната седмица на семестъра пред преподавателя, който поставя комплексна оценка по шестобална система, оформена от разработката и защитата.

2579 Силови и електронни преобразуватели

ECTS кредити: 5

Седмичен хорариум: 3 л + 0 су + 0 лу + 4 пу

Форма на проверка на знанията: изпит

Вид на изпита: писмен и устен

Методично ръководство:

Катедра "Комуникационна техника и технологии"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Михаил Петков Илиев, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 673,

E-mail: miliev@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината има за цел да задълбочи знанията на студентите в областта на силовите електронни преобразуватели и тяхното използване в различни области на промишлеността и транспорта.

Дисциплината изисква познания по "Преобразователна техника", "Токозахранващи устройства".

Съдържание на учебната дисциплина:

Силови електронни преобразуватели (СЕР)-експлоатационни условия, режими на работа, характеристики, класификация. Процеси на взаимодействие на СЕР със захранващата мрежа. Методи и средства за намаляване на влиянието на СЕР върху захранващата мрежа. Защити и спомагателни устройства към СЕР. Охлаждане на СЕР. Конструиране на СЕР. СЕР в промишлеността и транспорта: СЕР за постоянен и променлив ток, СЕР в електротранспорта, СЕР за високо напрежение, СЕР във въздушния и водния транспорт, СЕР в електротехнологиите.

Технология на обучението:

Темите на лекционния материал дават възможност на студентите да се запознаят теоретично с основните въпроси на преобразователната техника. Текущият контрол по дисциплината се осъществява по време на упражненията.

Изпитът е писмен и устен с продължителност 2 часа върху 2 въпроса от конспекта.

2580 Промислени контролери

ECTS кредити: 4

Седмичен хорариум: 3 л + 0 су + 0 лу + 3 пу

Форма на проверка на знанията: текуща оценка

Вид на изпита: писмен

Методично ръководство:

Катедра "Комуникационна техника и технологии"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Йоана Емилова Русева, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 677,

E-mail: ioana@ru.acad.bg

Гл. ас.инж. Стефан Билчев Белев, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 841,

E-mail: eltronics@mail.starcointer.net

Анотация:

Целта на дисциплината е обучаваните студенти да придобият знания относно структурата, средствата и начините за програмиране и приложенията на програмируемите логически контролери SIMATIC S5 – 90 (95)U, S7 214, LOGO (симулатор) на фирмата SIEMENS AG и SYSMAC C28K на фирмата OMRON, като универсално техническо средство за промишлена автоматизация.

Дисциплината изисква познания по "Теория на автоматичното управление", "Цифрова схемотехника".

Съдържание на учебната дисциплина:

Промислени контролери – общи положения. Архитектура на програмируемите логически контролери. Работа на програмируемите логически контролери. Програмиране на програмируемите логически контролери. Типове програмируемите логически контролери. Програмиране на програмируемите логически контролери. Двоични логически операции. Помощни флагове (маркери, вътрешни релета). Таймери и броячи в различните PLC. Цифрови операции. Комуникационни и интелигентни модули в PLC.

Технология на обучението:

Лекциите са двучасови, 2x2 часа седмично.

Лабораторните упражнения са тричасови. Провеждат се на PLC SIMATIC S5 90(95)U на фирма SIEMENS.

Изпитът е писмен и устен с продължителност 2 часа върху 2 въпроса от конспекта.

2581 Специални микропроцесорни системи**ECTS кредити:** 3**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 3 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Комуникационна техника и технологии"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Йоана Емилова Русева, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 677,

E-mail: ioana@ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Стефан Билчев Белев, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 841,

E-mail: eltronics@mail.starcointer.net

Анотация:

Дисциплината "Специализирани микропроцесорни системи" има за цел да запознае студентите с характеристиките, организацията, функционирането и използването на специализирани едночипови микрокомпютри. Разглеждат се и основни въпроси, свързани с универсални контролери и системи за цифрово програмно управление. С практическите упражнения се цели да се създадат у студентите умения за експериментално изследване и използване на съвременните микропроцесорни схеми и системи, както и за използване на средства за разработване и настройка на програмното осигуряване.

Съдържание на учебната дисциплина:

Едночипови микрокомпютри с фон Нойманова архитектура. Едночипови микрокомпютри с Харвардска архитектура. Едночипови микрокомпютри за цифрова обработка на аналогови сигнали. Универсални PID контролери. Системи за цифрово-програмно управление.

Технология на обучението:

Темите на лекционния материал дават възможност на студентите да се запознаят теоретично с основните въпроси на специализираните микропроцесорни системи преди изпълнението на практическите упражнения. На лекциите се разглежда основно проектирането на апаратната част, докато на упражненията се акцентира върху проектирането на програмното осигуряване на микропроцесорни системи. Текущата оценка се определя като се отчитат оценките от две контролни и оценката от текущия контрол, провеждан по време на упражненията.

2582 Телевизионна и видеотехника**ECTS кредити:** 5**Седмичен хорариум:** 3л + 0 су + 0 лу + 4 пу**Форма на проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Гл. ас. д-р инж. Димитър Иванов Димитров, ТУ - София, тел.: 888 246, 44 22 88

E-mail: ddimitrov@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Валентин Ангелов Мутков кат. "Електроника", тел.: 888 246,

E-mail: vmutkov@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината има за цел да даде знания на студентите за техническите средства, организиращи телевизионните системи и нейните подсистеми: формиращи, съхраняващи, пренасящи, възпроизвеждащи и контролиращи телевизионните сигнали. В лекционния материал са застъпени принципите на работа и конструктивните особености на устройствата формиращи предавателната, консервиращата, преносната и приемната телевизионни подсистеми.

Съдържание на учебната дисциплина:

Телевизионни сигнали и системи. Аналого-цифрово (A/D) и цифрово-аналогово (D/A) преобразуване. Кодирание на източника и канала за връзка. Защита от грешки при пренасяне на цифровия телевизионен сигнал. Характеристики на разпространението на DVB (Digital Video Broadcasting) сигнали. Пренасяне чрез наземни, спътникови и кабелни разпределителни мрежи (DVB-T, DVB-S, DVB-C). Общи сведения за цифровите модуляции. Фазова манипулация. Квадратурна амплитудна модулация. Ортогонално честотно разпределение и мултиплексиране (OFDM). Модулация тип 8VSB. Пренасяне на телевизионни програми чрез MMDS. Кодирание на видеосигнала при стандарт MPEG-2. Профили и нива. Цифров видеозапис. Видеомагнитофони.

Технология на обучението:

Лекциите се изнасят по два и по четири часа, редуващо се през седмица във времето на VIII^{ми} семестър, с продължителност 10 седмици. Практическите упражнения се провеждат по четири часа ежеседмично. Измерванията се осъществяват върху специално разработени лабораторни макети и телевизионна апаратура. Окончателната оценка се формира с писмен изпит.

2583 Звукотехнически устройства и системи**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 3л +0 су + 0 лу +3 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Комуникационна техника и технологии"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Михаил Петков Илиев, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 673,

E-mail: miliev@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас.инж. Пламен Кирилов Маноилов, кат. "Комуникационна техника и технологии", тел.: 888 842,

E-mail: pmanoilov@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Звукотехнически устройства и системи" запознава студентите с основите на инженерната акустика, с действието на електроакустичните преобразователи, системите за озвучаване и звукозапис.

Съдържание на учебната дисциплина:

Звук и звуково поле. Акустика на помещенията и физиологична акустика. Електроакустични преобразователи. Микрофони. Високоговорители и озвучителни тела. Системи за обработка на звука: стереофония и квадрофония. Електромагнитни звукозаписни системи. Магнитни глави и магнитни носители на звуковата информация. Шумопотискащи системи DNL,DNR,Dolbi,DBX. Цифров звукозапис. Обработка и кодиране на сигнала. Оптични носители на звукова информация. Термомагнитен запис и магнитооптично четене.

Технология на обучението:

Темите на лекционния материал дават възможност на студентите да се запознаят с принципите и действието на съвременните звукозаписни системи и техниката на озвучаването. Текущият контрол по дисциплината се осъществява по време на упражненията с две контролни работи. Окончателната оценка се формира на базата на оценките от контролните работи, а при незадоволителна оценка – на базата на писмен изпит по два въпроса от конспекта.

2584 СВЧ техника**ECTS кредити:** 3**Седмичен хорариум:** 2л +0 су + 0 лу +3 пу**Форма на проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Гл. ас. д-р инж. Димитър Иванов Димитров, ТУ - София, тел.: 888 246, 44 22 88

E-mail: ddimitrov@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Валентин Йорданов Димов, кат. "Електроника", тел.: 888772,

E-mail: vdimov@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината "Свърхвисокочестотна техника" (СВЧ) е включена като избираема в учебния план на студентите от IV курс, специалност "Електроника". Тя запознава студентите със специфичната елементна база и устройствата в СВЧ техниката, състава и организацията на СВЧ телекомуникационни системи. Входните връзки са с дисциплините физика, теоретична електротехника, полупроводникови елементи, специални и силови полупроводникови елементи, разпространение на електромагнитните вълни и антени устройства, радиоприемна и радиопредавателна техника. Изходните връзки са към дипломния проект или държавния изпит.

Съдържание на учебната дисциплина:

Основни сведения за СВЧ техника. Същност, класификации, конструктивни особености, стандарти и основни параметри на СВЧ предавателни линии. Съгласуване и съгласуващи преходи. Колебателни системи на СВЧ. СВЧ филтри. Атенюатори и поглъщащи товари. Феритни вентили и циркулатори. Насочени отклонители и мостови съединения. СВЧ устройства с полупроводникови диоди, транзистори и интегрални схеми. Магнетрони, клистриони и лампи с бягаща вълна. Радиорелейни линии и спътникови комуникационни системи. Техника на безопасност при работа със СВЧ техника..

Технология на обучението:

Обучението се провежда чрез изнасяне на лекции и провеждане на практически упражнения. Лекциите се изнасят по два часа седмично през VIII семестър. Практическите упражнения се провеждат на подгрупи по 3 часа на седмица. През последната седмица се провежда писмен тест. Текущата оценка се оформя на базата на резултатите от писмения тест и работата през семестъра.

2585 Дипломна работа / Държавен изпит**ECTS кредити:** 11/8**Седмичен хорариум:** 0 л + 0 су + 0 лу + 0 пу**Форма за проверка на знанията:** защита/изпит**Вид на изпита:** устен/писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Консултанти:

Преподаватели от профилиращата Катедра "Електроника"

Анотация:

Дипломната работа е самостоятелна творческа задача, която се изпълнява под ръководството на научен ръководител, а при необходимост - и на научен консултант. Целта ѝ е студентите да покажат натрупаните знания и умения по време на обучението за достигане на целите и задачите на дипломната работа и да защитят своята разработка пред изпитна комисия.

Държавният изпит се полага пред Държавна изпитна комисия по утвърден конспект, който включва въпроси от всички основни дисциплини.

Съдържание на учебната дисциплина:

Дипломната работа съдържа: изчислително-обяснителна записка – включва всички основни литературни данни, идеи, съществуващи решения, анализи, изчисления, обяснения и изводи; графична част – включва принципни електрически схеми на възли, устройства, блокови и структурни схеми, графични зависимости от експериментални тествания на разработени устройства; разработен от дипломанта макет или устройство, ако това е част от заданието.

Технология на обучението:

Профилиращата Катедра "Електроника" осъществява: организацията по събиране, утвърждаване и обявяване на предложения за теми на дипломни работи; разпределението на студентите по теми и научни ръководители; провеждането на преддипломната практика; ръководството, рецензирането и защитата на дипломните работи.

За студентите е предвидена седмична консултация с научния ръководител, на която се проследява изпълнението на поставената задача.

Дипломантът защитава дипломната си работа или полага Държавния си изпит пред Държавната изпитна комисия.

ИНФОРМАЦИОННА СТРАНИЦА
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ
“ЕЛЕКТРОНИКА”

СПЕЦИАЛНОСТ -“Електроника”

Образователно - квалификационна степен - **магистър**

Професионална квалификация – **магистър-инженер по електроника**

Срок на обучение – **1,5 години (3 семестъра)**

Основната цел на обучението по специалността "Електроника" е да подготви магистър-инженери с висока професионална квалификация .

Професионалното предназначение на магистър-инженера по “Електроника” е да извършва: научно-изследователска, проучвателна, проектантска, внедрителска, експлоатационна, производствена, технологична, фирмена и сервизна дейност в областта на електронните системи и технологии.

Магистър-инженерът по “Електроника” трябва да бъде с висока професионална подготовка и с богата езикова култура и познания в областта на икономиката, мениджмънта и маркетинга.

Обучението му трябва да бъде изградено на базата на специализирана подготовка в сферата на електрониката и приложенията ѝ, като дисциплините са разделени в две части:

- **Задължителни предмети**, включващи изучаването на Информационни технологии, Автомобилна електроника, Медицинска електроника, Приложна електроника в селското стопанство, Телекомуникационна техника, Икономика и маркетинг на фирмената дейност, Автоматизирани електрозадвижвания, Основи на метрологията, Сигнално-охранителна техника и други.
- **Задължително-избираеми предмети**, разделени в три групи, включващи изучаването на Методи за експериментални изследвания, Специализирани микропроцесорни системи, Лазерна техника и технологии, Конструирание на технически модели и изделия, Електронни алармени системи, Специализиран английски, Педагогика и други.
- **Избираеми дисциплини** като включващи изучаването на Психология, Политология, Интелектуални продукти, Техническа механика, Аудиовизуални и информационни технологии в обучението и други.

Магистър-инженерът по “Електроника” трябва да притежава следните умения:

- да прилага творчески в своята практика придобитите познания;
- да осъществява комплексен технико-икономически подход и да прилага съвременни методи и средства при решаване на поставените му инженерни задачи
- да проектира и поддържа съвременни електронни системи;
- да разработва и адаптира приложно електронни системи за различни области на индустрията, медицината и обществения живот
- да извършва проучвателна, експлоатационна, ремонтно-монтажна и организационно-управленческа дейност в малки и средни фирми от бранша, както и да организира собствен бизнес в областта на електрониката.
- Да извършва научно-изследователска дейност
- Да има добри управленски умения.
- Да има висока компютърна грамотност и добро владение на поне един чужд език.

**СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН
ЗА МАГИСТРИ
ЗА СПЕЦИАЛНОСТТА "ЕЛЕКТРОНИКА"**

Първа година

Код	Първи семестър	ECTS	Код	Втори семестър	ECTS
	Задължителни дисциплини			Задължителни дисциплини	
0231	Информационни технологии 1	6	0246	Телекомуникационна техника	8
0232	Автомобилна електроника	4	0247	Икономика и маркетинг на фирмената дейност	6
0233	Медицинска електроника	4	0248	Автоматизирани електрозадвижвания	6
0235	Приложна електроника в селското стопанство	6	0249	Технологичен практикум и изследователска работа	2
	Задължително-избираеми дисциплини			Задължително-избираеми дисциплини	
	Група А			Група А	
0236	Методи за експериментални изследвания	6	0252	Специализирани микропроцесорни системи	4
0238	Специализиран английски 1	4	0253	Специализиран английски 2	2
	Група Б		0254	Специализиран английски 3	2
0242	Специализиран английски 1	6	0262	Информационни технологии 2	4
0243	Специализиран английски 2	4	0263	Специализиран английски 4	2
			0264	Специализиран английски 3	2
	Общо за семестъра:	30		Общо за семестъра:	30

Втора година

Код	Трети семестър	ECTS
	Задължителни дисциплини	
0269	Основи на метрологията	4
0270	Сигнално-охранителна техника	3
	Задължително-избираеми дисциплини	
	Група А	
0271	Специализиран английски 4 /бизнесанглийски/	4
0273	Лазерна техника и технологии	4
	Група Б	
0276	Електронни алармени системи	4
0277	Практикум по сигнално-охранителна техника	4

0287	Дипломна технологическа практика	5
	Дипломиране	
0288	Дипломна работа	10
	Общо за семестъра:	30

Общо за курса на обучение : 90 ECTS кредита

0231 Информационни технологии I**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма за проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Информатика и информационни технологии"

Педагогически Факултет

Лектори:

Проф. д-р инж. Върбан Иванов Илиев; кат. "Информатика и информационни технологии",

тел.: 458 955, 888 464, E-mail: wii@nami.ru.acad.bg

Доц. д-р инж. Маргарита Стефанова Теодосиева; кат. "Информатика и информационни технологии",

тел.: 888 464, E-mail: mst@ami.ru.acad.bg**Анотация:**

Целта на дисциплината е да запознае студентите със съвременните информационни технологии, за да могат бъдещите магистри по електроника да създават информационно-справочни системи, обслужващи тяхната дейност, да подготвят презентации за участие в конкурси, научни конференции и други, да подготвят отчети, доклади, публикации, рекламни и други печатни материали.

Съдържание на учебната дисциплина:

Представяне на пакета Office 2000. Текстобработка и използване на електронни таблици. Техника на докладване и презентация бази от данни (БД) – основни понятия, представяне на данните, връзки между данните, модели на данните. Релационен модел, релационна БД, релационна алгебра. Система за управление на бази от данни. Език за обслужване на БД - SQL. Обработка на заявките. Оптимизация на изпълнението на заявките. Анализ на релационни схеми. Нормализация на БД. Нормални форми. Приложение за БД Access 2000. Проектиране и реализация на БД и ИС.

Технология на обучението:

Лекциите дават основния теоретичен материал. Практическите занятия се водят в компютърна зала. Студентите подготвят и представят един доклад с Word 2000, една публикация с Publisher 2000, една презентация с PowerPoint 2000 и една информационна система с Access 2000. Окончателната оценка се оформя с писмен изпит от два въпроса.

0232 Автомобилна електроника**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 1 пу**Форма за проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Проф. д-р инж. Любен Атанасов Илиев, Катедра "Двигатели с вътрешно горене", тел.: 888 275,

E-mail: L_iliev@ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Георги Николов Кръстев, Катедра "Компютърни системи и технологии", тел.: 888 672, 280,

E-mail: gkrastev@ecs.ru.acad.bg.**Анотация:**

Дисциплината има за цел да запознае студентите със съвременните електронни устройства, вграждани в автомобилите. Разглеждат се различни видове електронни регулатори на напрежение, електронни запалителни системи, както и различните схеми за впръскване на бензин и различни електронни контролно измервателни уреди и светлинни сигнализатори. Отделя се нужното внимание на микрокомпютърните системи за управление на двигателя и автомобила.

Съдържание на учебната дисциплина:

Общи сведения за автомобилите. Електрически уредби на автомобилите. Микрокомпютърни системи за управление на двигателя, предопределящи архитектурата на системата за управление. Компоненти на електронните схеми за управление на ДВГ. Специализирани интегрални схеми. Архитектури на електроните схеми за управление на ДВГ. Управление на запалването и състава на горивната смес. Тенденции за развитие на комплексните микрокомпютърни системи за управление на ДВГ. Електронни схеми за управление на автомобила (системи за автоматично превключване на предавките, противоблокираща система на спирачките, системи за автоматично регулиране на окачването на автомобила, системи за диагностика, навигационни системи).

Технология на обучението:

Лекциите са всяка седмица по една. Темите на лекциите дават основни аспекти на разглежданите проблеми. Практическите упражнения са по 2 часа през седмица фронтално. По време на упражненията студентите придобиват умение и навици за самостоятелно решаване на задачи в разглежданата предметна област.

0233 Медицинска електроника**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 1 пу**Форма за проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Аврам Сабетай Леви, Катедра "Електроника", тел.: 888 375, 888 670,

E-mail: alevi@ecs.ru.acad.bg

Ст. ас. инж. Лилия Лазарова Христова, Катедра "Електроника", тел.: 888 375,

E-mail: lhristova@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината има за цел да запознае студентите с теоретичните, методологичните и апаратни проблеми на съвременното биомедицинско инженерство, да въведе студентите в главните области на приложение на електрониката в медицината. Практическите упражнения целят да създадат умения за експериментални изследвания на медицински апарати и устройства, а също така решаването на конкретни задачи в сферата на медицинската електроника.

Съдържание на учебната дисциплина:

Електронно-медицински апарати. Биологични ефекти на постоянния и променливия токове върху живи тъкани. Диагностична електронно-медицинска апаратура (ЕКГ, ЕЕГ, УЗ апарати, ядрено-магнитен резонанс). Терапевтична електронно-медицинска апаратура (електростимулатори, дефибрилатори, пейсмейкъри, ВЧ терапия, микровълнова терапия, медицински лазери). Електронно-медицинска апаратура за лабораторен анализ. Компютъризирани системи за снемане, обработка, интерпретация и предаване на медицинска информация. Влияние на информационните и компютърни технологии върху медицинската електроника. Обработка и анализ на електрически сигнали от биологични обекти (основни характеристики, смущения). Принципи на филтрирането на биомедицински сигнали. Методи и средства за компресия на данни. Фурие анализ и приложението му за медицински сигнали. Приложение на компютърен софтуер за събиране, обработка, съхранение, интерпретация и предаване на биомедицински сигнали.

Технология на обучението:

Лекциите дават основните теоретични познания, с помощта на демонстрации на електронни медицински устройства и компютъризирани медицински системи. Практическите упражнения помагат на студентите да придобият умения и навици за самостоятелна работа с различни медицински устройства и системи.

0235 Приложна електроника в селското стопанство**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 1 пу**Форма за проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:Проф. д-р инж. Кондю Йорданов Андонов, кат. ЕСЕО, тел.: 888 302; e-mail: kandonov@ru.acad.bg

Доц. д-р инж. Иван Борисов Евстатиев, кат. "Електроника", тел.: 888 772;

Ст. ас. инж. Явор Бранимиров Нейков, кат. "Електроника", тел.: 888 772;

E-mail: yneikov@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината има за цел да запознае студентите с приложението на електронните схеми и системи за управление на технологични процеси в селското стопанство, с контрола и обработката на специфични информативни показатели, специализираните устройства и средствата, използвани за електронизация в земеделието, животновъдството и аграрната техника.

Съдържание на учебната дисциплина:

Системи за управление на съвременното селско стопанство – екологичност, себестойност, енергийна ефективност. Технологични процеси в земеделието, в животновъдството, при преработка и съхранение на готова продукция. Методи и средства за събиране на информация, обработка на информативни показатели и създаване на управляващи въздействия в земеделието, животновъдството, при преработка и съхранение на готовата продукция. Съвременни научни подходи при решаване на проблеми от автоматизацията на селскостопанския труд.

Технология на обучението:

Лекциите разглеждат принципите на отделни процеси в селското стопанство и приложението на електронни устройства при тяхното управление. Практическите упражнения обхващат изследването на конкретни електрически схеми с реални технологични параметри на процеси от областта.

0236 Методи за експериментални изследвания**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 3 л + 0 су + 0 лу + 1 пу**Форма за проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Земеделска техника"

Факултет "Механизация на селското стопанство"

Лектори:

Проф. д-р инж. Атанас Лешков Митков, кат. "Земеделска Техника", тел.: 888 553

E-mail: amitkov@ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Тодор Цанев Тодоров, кат. "Числени методи и статистика", тел.: 888 556

E-mail: ttodorov@ru.acad.bg

Анотация:

Дисциплината включва основните методи за организация (планиране) на експеримента в областта на техниката и обработка и анализ на получените резултати. Във връзка с това обектите се класифицират според броя на управляемите фактори на три групи - без управляеми фактори, с един управляем фактор и с повече от един управляем фактор. За първата група обекти се разглеждат методите на статистическото оценяване и методите за проверка на статистически хипотези. За втората и третата групи се разглеждат методите на еднофакторния и многофакторния регресионен и дисперсионен анализ. Входни връзки дисциплината има с дисциплините Математика I, II и III, а изходни с дисциплините, свързани с Изследване и изпитване на различни обекти и др.

Съдържание на учебната дисциплина:

Общ (кибернетичен) подход при изучаване на обекти по опитен път. Ролята на експеримента в научните изследвания. Видове експерименти. Изучаване на обекти без принудителни външни въздействия. Изучаване на еднофакторни обекти. Еднофакторен регресионен анализ. Еднофакторен дисперсионен анализ. Изучаване на многофакторни обекти. Многофакторен регресионен анализ. Многофакторен дисперсионен анализ. Планиране на регресионни експерименти. Планове от първи порядък. Планове от втори порядък. Обработка на данни при планиран експеримент. Планиране на дисперсионни експерименти. Оптимизиране на многофакторни обекти.

Технология на обучението:

Лекциите се изнасят по традиционните начини. В семинарните занятия се решават подходящи задачи с частично използване на персонални компютри. Лабораторните упражнения имат изследователски характер. Изпитът е писмен върху два изтеглени въпроса с една задача.

0242 Специализиран английски език I**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 0 л + 0 су + 0 лу + 4 пу**Форма за проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Чужди езици"

Факултет "Бизнес и мениджмънт"

Лектори:

ст. преп. Севда Максимова Цветанова, Катедра "Чужди езици", тел.: 888816,

E-mail: STsvetanova@ecs.ru.acad.bg

Анотация:

Обучението по Специализиран английски език част 1 има за цел да подготви бъдещите Магистри за работа с научно-техническа литература и документация в съответната област. Основна задача е придобиването на познания за структурата на английския език, основните граматични категории присъщи на научно-техническия стил (английски за специфични цели), както и на комуникативни умения свързани с използването на езика на работното място.

Съдържание на учебната дисциплина:

Коригиращ курс. Преговор и систематизация на изучената в бакалавърската степен граматика и лексика. Разчитане на диаграми. Описание на блокови диаграми и електрически вериги. Сравнение и контраст. Искане на информация. Отгатване на смисъла по контекст. Свързване на идеи и факти. Описание на компоненти и диаграми. Описание на процеси. Тематични групи. Сравняване на източници. Даване на съвети. Описание на системи. Разчитане на графики. Подреждане на компоненти в определен порядък. Свързване на прочетеното с познатото. Свързване на идеи и факти. Добавяне на информация към текст. Подготвяне на отчети и доклади.

Технология на обучението:

Обучението по чужд език се осъществява чрез запознаване на студентите с професионалната терминология като се използват специализирани за целта учебници и учебни помагала. Необходимите езикови умения за работа в професионална среда се създават с помощта на разнообразни дейности и упражнения, които изискват активно участие от страна на студентите. В съответствие със съвременните тенденции в чуждоезиковото обучение, на студентите се предлагат занятия с използване на мултимедийни обучаващи продукти и обучение в Интернет среда.

0243 Специализиран английски език II**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 0 л + 0 су + 0 лу + 3 пу**Форма за проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Чужди езици"

Факултет "Бизнес и мениджмънт"

Лектори:

ст.преп. Севда Максимова Цветанова, Катедра "Чужди езици", тел.: 888816,

E-mail: STsvetanova@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Обучението по Специализиран английски език част 2 има за цел да създаде у бъдещите магистри по електроника комуникативни умения за общуване в професионалната сфера. Тематиката включва чужд език за специфични цели като студентите се запознават с различните жанрове на научно-техническия стил на езика: описание, обяснение, лекция, резюме, хипотеза, обобщение.

Съдържание на учебната дисциплина:

Коригиращ курс. Преговор и систематизация на изучената в бакалавърската степен граматика и лексика. Разпознаване на тема. Разпознаване на сходни значения. Причина и следствие. Свързване на идеи и факти. Разчитане на графики и описание на графики. Причина и следствие. Съставни съществителни. Изразяване на сигурност. Свързване на факти и идеи. Промяна и резултат. Технически и не-технически думи. Изразяване на необходимост. Подборно четене. Описание на цел. Обяснение на система за контролиране на процеси. Причина и следствие. Свързване на факти и идеи. Четене и водене на бележки. Намиране на конкретни подробности в текст. Свързване на факти и идеи, б. Четене и споделяне на информация. Описание на планове за професионално развитие. Разчитане на обяви за работа. Изготвяне на професионална автобиография и придружително писмо.

Технология на обучението:

Обучението по чужд език се осъществява чрез запознаване на студентите с професионалната терминология като се използват специализирани за целта учебници и учебни помагала. Необходимите езикови умения за работа в професионална среда се създават с помощта на разнообразни дейности и упражнения, които изискват активно участие от страна на студентите. По време на практическите занятия се използват най-различни автентични текстове и други подходящи материали. В съответствие със съвременните тенденции в чуждоезиковото обучение, на студентите се предлагат занятия с използване на мултимедийни обучаващи продукти и обучение в Интернет среда.

0246 Телекомуникационна техника**ECTS кредити:** 8**Седмичен хорариум:** 3 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма за проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Проф. д. т. н. инж. Петко Михайлов Желязов, кат. "Комуникационна техника и технологии",

тел.: 888 841, E-mail: pjelazov@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Валентин Ангелов Мутков, кат. "Електроника", тел.: 888 246,

E-mail: vmutkov@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината има за цел да даде на бъдещите Магистри знания за принципите на действие, основните количествени зависимости, структурата на комуникационните системи и устройства и методите за моделиране и изследване на електронни схеми и възли от комуникационните системи за обработка и пренасяне на информационни сигнали на далечни разстояния. Част от занятията се провеждат в поделения на Българска Телекомуникационна Компания - ЕАД.

Съдържание на учебната дисциплина:

Съобщения, сигнали, комуникационни канали - основни характеристики. Преносни среди и системи. Аналогови многоканални уплътнителни системи. Цифрови многоканални уплътнителни системи. Предаване на данни. Комутационни системи. Терминални устройства. Комуникационни мрежи. Радиотехнически мобилни комуникационни системи. Телетрафични системи.

Технология на обучението:

Лекциите разглеждат принципните особености на отделни процеси от областта на телекомуникационната техника. Практическите упражнения се провеждат фронтално и обхващат изследването и измерването на параметрите на практически макети и математическото моделиране на конкретни комуникационни процеси и системи в средата на "Matlab".

0247 Икономика и маркетинг на фирмената дейност**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 2 л + 1 су + 0 лу + 0 пу**Форма за проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Икономика

Факултет "Бизнес и мениджмънт"

Лектори:Доц. д-р ик. Георги Емилов Вълчев ; Катедра "Икономика"; тел 888 347; E-mail: gvalchev@ru.acad.bg

Гл. ас. д-р ик. Любомир Димитров Любенев ; Катедра "Икономика"; тел 888 280, 347;

E-mail: LLyubenov@ru.acad.bg**Анотация:**

Цел на обучението по дисциплината "Икономика и маркетинг на фирмената дейност" е формирането на знания и умения у бъдещите Магистри за правилна и точна пазарна оценка на процесите и явленията в реални условия чрез прилагане на съвременни икономически и маркетингови методи и подходи. Обучението по дисциплината е насочено към усвояване законите на пазарното стопанство и практическото им приложение в конкретна пазарна ситуация.

Съдържание на учебната дисциплина:

Икономически основи на производството - изходна бизнес-схема, капитал, дълготрайни и краткотрайни активи и персонал на фирмата. Финансови основи на производството - разходи за дейността на фирмата и себестойност на продукцията, цени и ценообразуване в условията на пазарно функционираща фирма, печалба и рентабилност на стопанската дейност на фирмата, показатели за финансово счетоводен анализ на фирмата. Маркетинг - основи на маркетинга, инструментариум на маркетинговата политика.

Технология на обучението:

Лекциите се изнасят по класическата схема чрез онагледяване с диапозитиви и слайдове, когато това е необходимо. Упражненията се провеждат чрез решаване на практически задачи. Изискванията за получаване на заверка по дисциплината са в съответствие с университетските правила, а окончателната проверка на знанията завършва с писмен изпит.

0248 Автоматизирани електрозадвижвания**ECTS кредити:** 6**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 1 пу**Форма за проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Автоматика, информационна и управляваща техника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:Доц. д-р. инж. Венелин Илиев Яков; кат. "Автоматика, информационна и управляваща техника"; тел.: 888 269; E-mail: iacov@ru.acad.bg**Анотация:**

В дисциплината "Автоматизирани електрозадвижвания", студентите изучават въпроси от основите на електрическите машини, основите на електрозадвижването, както и методи и средства за автоматизация на постояннотокови, асинхронни и специални електрозадвижвания. Студентите изучават характеристиките на споменатите задвижвания, начините за пускане и регулиране на скоростта. Разглеждат се най-разпространените системи за управление с използване на електронни преобразователни устройства.

Съдържание на учебната дисциплина:

Общи сведения за електрическите машини и механика на електрозадвижването. Електромеханични свойства на постояннотоковите електрозадвижвания. Методи за пускане, спиране и регулиране на скоростта на постояннотоковите машини. Електромеханични свойства на асинхронните електрозадвижвания. Методи за пускане, спиране и регулиране на скоростта на асинхронните двигатели. Автоматизирани електрозадвижвания. Електронни защити в автоматизираните електрозадвижвания.

Технология на обучението:

Основните форми на обучението са аудиторната и самостоятелна работа на студентите. Аудиторната работа включва лекции и практически упражнения. По време на практическите упражнения студентите работят с промишлени образци електрозадвижвания и лабораторни установки за тази цел. Занятията се онагледяват с проспектна литература и фирмени материали от дискови носители. Практическите занятия се провеждат през седмица по два часа.

0249 Технологичен практикум и изследователска работа**ECTS кредити:** 2**Седмичен хорариум:** 0 л + 0 су + 0 лу + 4 пу**Форма за проверка на знанията:** колоквиум **Вид на изпита:** устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Иван Борисов Евстатиев; кат. "Електроника"; тел 888 772;

E-mail: ievstatiev@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Технологичният практикум има за цел практическо реализиране на самостоятелни задачи за затвърждаване на знанията от студентите. Обучението акцентира върху работа с реални технически средства – контактори, PIC процесори, микропроцесорни системи, EPROM, едночипови микропроцесори, работа със софтуер използван в практиката и т.н.

Съдържание на учебната дисциплина:

Изследване на различни схеми на свързване на трифазен асинхронен електродвигател.: Програмиране на EPROM за микропроцесорна система. Базова схема на микропроцесорна система. Тактови поредици. Организация на паметта, асемблерски оператори. Работа с развойна система за програмиране на асемблерен език. Програмиране на PIC процесор. Програмиране с асемблерен език за PIC процесори. Работа с развойна система. Изпълнение на индивидуални задачи за програмиране с PIC процесори. Изследване на грешките на цифрови цифри при филтрация на входни данни. Разпознаване на образ с TV камера. Работа със софтуер за разпознаване на образи. Самостоятелно разработване на електронно изделие и работа с Protel99.

Технология на обучението:

Практическите упражнения се провеждат фронтално като се набляга върху индивидуалната работа на всеки студент. За целта се поставя персонално самостоятелна задача за решаване и се контролира нейното изпълнение. Практическите упражнения и изследователската работа се провеждат на базата на специализирани средства за развитие и макети свързани към работни места с персонални компютри. Окончателната оценка се оформя с писмен колоквиум.

0252 Специализирани микропроцесорни системи**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 2 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма за проверка на знанията:** текуща оценка **Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Компютърни системи и технологии"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Ангел Сотиров Смрикаров; кат. "Компютърни системи и технологии"; тел.: 888 743;

E-mail: ASmrikarov@ecs.ru.acad.bg

Доц. д-р инж. Йоана Емилова Русева; кат. "Комуникационна техника и технологии"; тел.: 888 677,

E-mail: iruseva@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината има за цел да запознае студентите със състава на някои от най-разпространените фамилии едночипови микрокомпютри и със структурата на основните им представители, а също и със системите за автоматизация на проектирането и тестирането на микропроцесорни системи на базата на такива едночипови микрокомпютри.

Съдържание на учебната дисциплина:

Основни етапи при проектирането и тестирането на микропроцесорни системи (МПС). Системи за автоматизация на проектирането и тестирането на МПС. Едночипови микрокомпютри С Харвардска архитектура - (MCS51). Едночипови микрокомпютри с фон Нойманова архитектура - (HC11). Други апаратни средства на МПС за измерване, контрол и управление. Програмируем контролер на клавиатура и дисплей. Примерни схеми за въвеждане и индициране на информация. Примерни схеми за връзка с първични преобразувател и и изпълнителни механизми.

Технология на обучението:

Дисциплината "Специализирани микропроцесорни системи" включва лекции и упражнения. На лекциите се разглежда основно проектирането на апаратната част, докато на упражненията се акцентира върху проектирането на програмното осигуряване на МПС на базата на ЕМК. Упражненията се провеждат в компютърна зала, оборудвана с 4 броя развойни системи за 89C51, 80C552 и HC11, базирани на PC.

0262 Информационни технологии – II

ECTS кредити: 4

Седмичен хорариум: 2 л + 0 су + 0 лу + 2 пу

Форма за проверка на знанията: текуща оценка Вид на изпита: писмен

Методично ръководство:

Катедра “Информатика и информационни технологии”

Педагогически Факултет

Лектор:Доц. д-р инж. Маргарита Стефанова Теодосиева; кат. “Информатика и информационни технологии”, тел.: 888464, e-mail: mst@ami.ru.acad.bg**Анотация:**

Целта на дисциплината е да се дадат на студентите необходимите теоретични знания и практически умения за използване на съвременните системи и технологии за компютърна графика и анимация, създаване на атрактивни WEB сайтове и мултимедийни приложения, а също така и основните обекти на мултимедията, етапите на разработване на мултимедийни приложения, основните графични, звукови и видео формати. В практическите упражнения се разглеждат програмите Paint Shop Pro, Front Page, Flash и авторската система ToolBook.

Съдържание на учебната дисциплина:

Мултимедия – въведение, Web приложения. Апаратни средства за създаване на Web приложения и мултимедийни приложения. Елементи на мултимедията – текст, графика, звук, анимация, видео. Създаване и редактиране на текстови, графични и звукови обекти. Създаване и редактиране на анимация и видео обекти (филми). Мултимедия и Internet. Инструментални средства за работа в системата WWW. Мултимедия и Internet. Разработване на мултимедия за системата WWW. Известни системи за създаване на Web сайтове и мултимедийни приложения.

Технология на обучението:

Лекциите запознават студентите с основните теоретични въпроси. Практическите упражнения се провеждат в компютърна зала и дават възможност на всеки студент, на базата на разглежданите програмни системи, да изготви филм, атрактивна WEB страница, и мултимедийно приложение.

0264 Специализиран английски език III

ECTS кредити: 2

Седмичен хорариум: 0 л + 0 су + 0 лу + 3 пу

Форма за проверка на знанията: колоквиум

Вид на изпита: устен

Методично ръководство:

Катедра “Чужди езици”

Факултет “Бизнес и мениджмънт”

Лектори:

ст.преп. Севда Максимова Цветанова, Катедра “Чужди езици”, тел.: 888816,

E-mail: STsvetanova@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Обучението по Специализиран английски език част 3 има за цел да продължи подготовката на бъдещите Магистриза работа с научно-техническа литература и документация в съответната област. Основна задача е надграждането на познанията им за структурата на английския език, основните граматични категории присъщи на научно-техническия стил (английски за специфични цели), а така също и създаването на умения за четене и писане на научни статии, както и на комуникативни умения свързани с използването на езика за целите на професионалните контакти.

Съдържание на учебната дисциплина:

Описания. Прецизност на описанията от гледна точка на правопис, граматика, речников запас и стил. Определения. Видове определения и правила за тяхното писане. Даване на примери с цел илюстриране на даден процес. Класификация и езикови средства за изразяването и. Сравнение и контраст. Начини за изразяването им. Причина и следствие. Обобщение и квалифициране на явления и процеси. Структура на изречението и организация на параграф. Резюме на текст. Анотация на научна статия. Организация и структура на научен текст. Особености на научния текст. Задаване на въпроси за разяснение. Реагиране на въпрос или коментар. Даване на предварително подготвен отговор. Подготвяне на презентации и писане на научни статии.

Технология на обучението:

Обучението по чужд език за част 3 се осъществява чрез запознаване на студентите с отделните елементи на писмения английски за академични цели, като се използват специализирани за целта учебници и учебни помагала. Необходимите езикови умения за работа в професионална среда се създават с помощта на разнообразни дейности и упражнения, които изискват активно участие от страна на студентите. По време на практическите занятия се използват най-различни автентични текстове и други подходящи материали В съответствие със съвременните тенденции в чуждоезиковото обучение, на студентите се предлагат занятия с използване на обучаващи продукти в Интернет среда.

0263 Специализиран английски език IV**ECTS кредити:** 2**Седмичен хорариум:** 0 л + 0 су + 0 лу + 3 пу**Форма за проверка на знанията:** текуща оценка**Вид на изпита:** писмен**Методично ръководство:**

Катедра "Чужди езици"

Факултет "Бизнес и мениджмънт"

Лектори:

ст.преп. Севда Максимова Цветанова, Катедра "Чужди езици", тел.: 888816,

E-mail: STsvetanova@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Обучението по Специализиран английски език част 4 има за цел да подготви бъдещите Магистри за работа в бизнес среда. Част 4 цели да запознае студентите с най-широко разпространената бизнес терминология и бизнес документация в съответната област. Основна задача е придобиването на познания за граматичните категории и речниковия запас присъщи на бизнесанглийския (английски за специфични цели), както и на комуникативни умения свързани с използването на езика в бизнес среда.

Съдържание на учебната дисциплина:

Делови запознанства, телефонни разговори и работни срещи. Представяне на компания и отделните аспекти на нейната работа. Описание на продукт (техническа спецификация). Осъществяване на социални и делови контакти и провеждане на работни съвещания. Изготвяне на работни графици, програми на посещения. Отчитане на резултатите от работата на дадена компания. Сравняване на алтернативи с цел вземане на решения. Планиране на работата на една компания и прогнозиране на бъдещето. Системи и процеси на работното място. Преговори. Етапи и необходими умения за провеждането им.

Технология на обучението:

Обучението по чужд език за специфични цели, в случая бизнесанглийски, се осъществява чрез запознаване на студентите с професионалната терминология като се използват специализирани за целта учебници и учебни помагала. Необходимите езикови умения за работа в професионална бизнес среда се създават с помощта на разнообразни дейности и упражнения, които изискват активно участие от страна на студентите. По време на практическите занятия се използват най-различни автентични текстове и други подходящи материали. В съответствие със съвременните тенденции в чуждоезиковото обучение, на студентите се предлагат занятия с използване на мултимедийни обучаващи продукти и обучение в Интернет среда.

0269 Основи на метрологията**ECTS кредити:** 4**Седмичен хорариум:** 3 л + 0 су + 0 лу + 2 пу**Форма за проверка на знанията:** изпит**Вид на изпита:** писмен и устен**Методично ръководство:**

Катедра "Технология на машиностроенето и металорежещите машини"

Машинно-технологичен факултет

Лектори:

Доц. д-р инж. Цвятко Станев Корийков ; кат. "ТММРМ"; тел.: 888237, 493 ;

E-mail: korijkov@ru.acad.bg**Анотация:**

Целта на дисциплината е да се запознаят студентите с калибрирането и проверката на средствата за измерване и да придобият умение да прилагат методите и техниките за контрол на качеството.

Съдържание на учебната дисциплина:

Метрология, измерване и контрол. Достоверност на контрола. Качество на продукт, услуга и процес. Качество на средствата за измерване. Системи и планове за инспекционен контрол на качеството на продукти. Контрол и регулиране на процеси. Надеждност на продукцията. Стандартизация и сертификация. Глобален подход на Европейския съюз за хармонизация на стандартите и сертификация на продуктите.

Технология на обучението:

Включва лекции и практически упражнения, чрез които се стимулира творческото мислене и постепенното натрупване на знания и умения през целия семестър. Решаването на практически задачи спомага за по-добро разбиране на материала от студентите.

Крайната оценка се оформя на базата на писмения изпит и от индивидуалното участие на всеки студент в учебния процес.

0270 Сигнално-охранителна техника

ECTS кредити: 3

Седмичен хорариум: 2л + 0 су + 0 лу + 2 пу

Форма за проверка на знанията: текуща оценка Вид на изпита: писмен

Методично ръководство:

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Иван Борисов Евстатиев, кат. "Електроника", тел.: 888 772 ,

E-mail: ievstatiev@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Валентин Йорданов Димов, кат. Електроника, тел.: 888 772,

E-mail: vdimov@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината има за цел студентите да получат теоретични знания за принципите, методите и видовете сигнално-охранителна техника и практически умения за използване на такава техника.

Основни задачи са изучаване на специфичната елементна база и устройства използвани за сигнализация, охрана и защита на обекти; усвояване на методики за анализ и проектиране на сигнално-охранителна техника.

Съдържание на учебната дисциплина:

Въведение в сигнално-охранителната техника. Периметрови сигнално-охранителни системи. Детектори в сигнално-охранителната техника. Устройства за пренос на алармен сигнал и за индикация. Системи и устройства за контрол на достъпа. Телевизионни системи за наблюдение и контрол. Пожароизвестителна техника. Пожарозащитна техника.

Технология на обучението:

Лекциите се изнасят по два часа ежеседмично като се използват онагледяващи материали като схеми, табла и други. По лекционния материал студентите системно получават консултации.

Практическите упражнения се провеждат фронтално по 4 часа през седмица. Окончателната оценка се оформя на базата на оценките от две контролни работи.

0273 Лазерна техника и технологии

ECTS кредити: 4

Седмичен хорариум: 2 л + 0 су + 0 лу + 1 пу

Форма за проверка на знанията: текуща оценка Вид на изпита: писмен

Методично ръководство:

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:Доц. д-р. физ. Тамара Григориевна Пенчева; кат. "Физика"; тел.: 888 218; E-mail: tgp@ru.acad.bgГл. ас. инж. Петко Христов Машков; кат. "Физика"; тел.: 888 219, e-mail: pmashkov@ru.acad.bg**Анотация:**

Целта на дисциплината е запознаване на студентите с комплексните теоретични, методологични и апаратурни проблеми на съвременната лазерна техника и лазерни технологии, както и с основните направления за приложението им в различни области на науката и съвременната индустрия.

Лабораторните упражнения осигуряват създаване на умения за експериментално изследване в областта на лазерната техника и технологии, както и за решаване на конкретни практически задачи.

Съдържание на учебната дисциплина:

Основни свойства и характеристики на лазерното лъчение, фотоприемници за лазерно лъчение, видове лазери, принцип на действие, сравнение на характеристиките им, усилване и генерация на кохерентната светлината, управление на лазерното лъчение, разпространение на лазерното лъчение в атмосферата и в оптични вълноводи; основни направления в приложението на лазерните устройства в съвременните електронни, микроелектронни и микросистемни технологии, в съвременното уредостроене и машиностроене, в медицинска техника и биотехнологии, приложения на високо кохерентните лазери при точни измервания. Особено внимание е отделено на инженерните приложения. Акцентира се върху елементния състав и принципа на действие на устройствата, основните параметри и характерните области на използването ми.

Технология на обучението:

На лекциите се изнася основния теоретичен материал, подкрепян с някои демонстрации на лазерната техника. На лабораторните упражнения студентите работят самостоятелно и изследват конкретните явления, запознават се с елементния състав на лазерите, с устройство на лазерните прибори и системи.

Върху материала от лекциите и лабораторните упражнения се провежда текущ контрол във вид на 2 контролни работи. Окончателната оценка се оформя чрез кратко събеседване със студента.

0276 Електронни алармени системи

ECTS кредити: 4

Седмичен хорариум: 2 л + 0 су + 0 лу + 1 пу

Форма за проверка на знанията: изпит

Вид на изпита: писмен и устен

Методично ръководство:

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Иван Борисов Евстатиев кат. "Електроника", тел.: 888 772 ,

E-mail: ievstatiev@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Валерий Илиев Джуров, кат. "Теоретична и измервателна електротехника",

тел.: 888 246, E-mail: vdjurov@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Дисциплината има за цел студентите да придобият знания и умения за прилагане на анализа и синтеза на електронни технически решения свързани с охранителната и осигурителната техника.

Съдържание на учебната дисциплина:

Електронни централи за обработка на сигнали от първични преобразователни елементи. Теория на електромагнитната съвместимост. Приложения на теорията към електронните алармени системи. Изграждане на електронни аларменни системи. Web камери. Основни характеристики и действие. Приемане и обработка на изображения. Криптиране на изображенията-начин за съхранение на нежелан достъп. Системи за контрол на достъп чрез електронни схеми и компоненти. Гъвкавост и адаптивност. Телевизионни системи за наблюдение. Пренос на видеосигнал и защита от смущение. Електронни системи срещу проникване. Активни, пасивни и комбинирани електронни системи. Алармени електронни системи за автомобил.

Технология на обучението:

Лекциите се онагледяват с табла, фолиограми, отразяващи разнообразието на електронните алармени системи. Практическите упражнения са с методичен подход и съдържание и се провеждат фронтално през седмица по два часа седмично. Окончателната оценка се оформя с писмен тест.

0277 Практикум по сигналноохранителна техника

ECTS кредити: 4

Седмичен хорариум: 0л + 0 су + 0 лу + 3 пу

Форма за проверка на знанията: текуща оценка

Вид на изпита: писмен

Методично ръководство:

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Лектори:

Доц. д-р инж. Аврам Сабетай Леви; кат. "Електроника", тел.: 888 375, 670;

e-mail: alevi@ecs.ru.acad.bg

Гл. ас. инж. Валерий Илиев Джуров, кат. "Теоретична и измервателна електротехника",

тел.: 888 246, e-mail: vdjurov@ecs.ru.acad.bg**Анотация:**

Практикумът има за цел студентите да придобият знания и умения за използване на различни типове електронни сигнално охранителни устройства. Задачите, които се решават в процеса на обучение са: усвояване на нов клас устройства, наречени сензорни; овладяване на методични основи за свързване на приборите в електронни схеми.

Съдържание на учебната дисциплина:

Изследване на чувствителни електронни прибори от система тип "Apollo": схеми, управлявани с внесено съпротивление; схеми, използващи антенния ефект; схеми за превключване на четириканални канали -схеми за превключване на нискочестотни вериги; схеми с много функционално предназначение. Индикатор ни и изпълнителни устройства към система Securit-700L. Изследване системата на радиочестотен имунитет. Изследване на система Securit-703. Изследване на системи от серията "Merlin". Възможности на системата за различни многофункционални компоненти. Изследване на електронни устройства с фоточувствителни елементи без източници на светлина: схеми с интегриране; схеми за управление; схеми за откриване на движещи се предмети. Изследване на електронни устройства с вградени източници на светлина: схеми за сигнализация с фоточувствителни прибори; схеми за предпазване от кражба; схеми за посока на движение.

Технология на обучението:

Практическите упражнения се провеждат фронтално в базата на СОТ-I базата на СОТ към МВР- гр. Русе. Дава се възможност на студентите да придобият практическа подготовка и увереност при изграждане на сигнално-охранителни системи съобразно задачите поставени от ръководителя. Окончателната оценка се оформя с писмен тест.

0288 Дипломна работа**ECTS кредити:** 10**Седмичен хорариум:** 0 л + 0 су + 0 лу + 0 пу**Форма за проверка на знанията:** дипломна защита **Вид на изпита:** устен**Методично ръководство:**

Катедра "Електроника"

Факултет "Електротехника, електроника и автоматика"

Консултанти:

Преподаватели от профилиращата Катедра "Електроника"

Анотация:

Дипломната работа е основна съставна част от магистърския план на инженерната специалност "Електроника". Тя дава възможност на студентите, завършващи образователно-квалификационна степен Магистър : да покажат своите способности за планиране и изпълнение на значим творчески проект в областта на електрониката; да демонстрират самостоятелност, инициативност и професионална компетентност.

Дипломната работа е самостоятелна творческа задача, която се изпълнява под ръководството на научен ръководител, а при необходимост - и на научен консултант. Целта ѝ е студентите да покажат натрупаните знания и умения по време на обучението за достигане на целите и задачите на дипломната работа и да защитят своята разработка пред изпитна комисия.

Съдържание на учебната дисциплина:

Дипломната работа съдържа: изчислително-обяснителна записка – включва всички основни литературни данни, идеи, съществуващи решения, анализи, изчисления, обяснения и изводи; графична част – включва принципни електрически схеми на възли, устройства, блокови и структурни схеми, графични зависимости от експериментални тествания на разработени устройства; разработен от дипломанта макет или устройство, ако това е част от заданието. Разработването на макет е завършващ етап от проектантско-конструкторски работа на дипломанта.

Технология на обучението:

Профилиращата Катедра "Електроника" осъществява: организацията по събиране, утвърждаване и обявяване на предложения за теми на дипломни работи; разпределението на студентите по теми и научни ръководители; провеждането на преддипломната практика; ръководството, рецензирането и защитата на дипломните работи.

За студентите е предвидена седмична консултация с научния ръководител, на която се проследява изпълнението на поставената задача.

Дипломантът защитава дипломната си работа пред Държавна изпитна комисия.