

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Математика	Код: МЕЕО1	Семестър: I
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения, Семинарни упражнения.	Часове за седмица: Л – 2 часа ЛУ - 1 часа СУ – 1 часа; СР- 6	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

Доц. Д-р Георги Паскалев (ФЕА), тел.: 659 679

Технически университет-София, Филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за специалност: Електротехника, образователно-квалификационна степен " Магистър "

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Числени методи : Запознаване с основните числени методи за решаване на диференциални, алгебрични и трансцендентни уравнения и системи; Запознаване с готови програмни продукти и използването им с компютърна техника.

Математическо оптимизиране: Изучаване на основите на линейно оптимизиране. Симплекс – метод. Транспортна задача. Многокритериална оптимизация.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми:

Числени методи :Интерполиране - интерполационен полином на Лагранж, оценка на грешката. Схема на Ейткин, Крайни разлики, свойства. Интерполационни формули с крайни разлики. Разделени разлики - свойства. Интерполационна формула с разделени разлики. Средноквадратични приближения. Метод на най-малките квадрати. Сплайн-Функции. Интерполационни натурални кубични сплайни. Числени методи за решаване на обикновени диференциални уравнения. Методи на Ойлер, методи на Рунге-Кута, метод на Адамс.

Математическо оптимизиране: Съставяне на линейни оптимизационни модели. Симплекс метод. Транспортна задача. Многокритериално оптимизиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по Математика от бакалавърска степен.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:Лекции, семинарни и лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит - решаване на задачи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Бончев, Е. *Числени методи*, ТУ – София, 1986.
2. Христов Г., Калтинска Р. *Линейно оптимизиране.*, София 1972.
3. Акопян, А., Боянов Б. *Теория на сплайн функциите*, София, 1990.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Числени методи и моделиране на вериги	Код: МЕЕ02	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 0 часа, ЛУ – 2 часа, СР – 6 часа.	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Васил Спасов (ФЕА), тел.: 659535, email: vasilspasov@yahoo.com

ТУ-София, Филиал Пловдив, катедра “Електротехника”.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за редовни студенти от специалност “Електротехника” на ФЕА на ТУ-София, Филиал Пловдив, за образователно-квалификационна степен “Магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване на студентите с метода на крайните елементи с възлови елементи за моделиране на електромагнитни полета и електрически вериги. Прилагане на метода на крайните елементи за анализ на двумерни, осисиметрични и тримерни електромагнитни полета, възбудени от източници на ток, напрежение или постоянни магнити. Разглеждане на свързването на уравненията на електрическите вериги с уравненията на електромагнитното поле и движението. Демонстриране на практическата приложимост на метода на крайните елементи за моделиране на електротехнически устройства при захранване от източник на ток или напрежение с произволна форма и честота, при наличие или отсъствие на движение. Прилагане на метода на крайните елементи за числено моделиране на устройства със сложна геометрия на магнитните вериги и намотките, и нелинейни характеристики на материалите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Уравнения и задачи за анализ на електрически, магнитни и топлинни полета. Метод на крайните елементи: същност, основни характеристики, видове елементи и интерполационни полиноми. Етапи на метода на крайните елементи. Формулировка на Галеркин. Формиране на локална и глобална матрица. Асемблиране. Пример за формиране на матриците за двумерно магнитно поле. Нелинейни задачи. Двумерен анализ на постоянни магнити с метода на крайните елементи. Решаване на времезависими задачи с метода на крайните елементи. Вихрови токове. Скин ефект. Свързване на уравненията на електромагнитното поле и електрическите вериги при двумерен анализ на електрически машини с метода на крайните елементи. Моделиране на смесено квазистационарно електромагнитно и топлинно поле с двумерен метод на крайните елементи. Тримерни задачи при захранване с източник на ток. Постпроцесорна обработка на резултатите от тримерния анализ с МКЕ. Моделиране на електрически вериги при тримерен анализ на електромагнитни устройства с метода на крайните елементи. Свързване на уравненията на електромагнитното поле и електрическите вериги. Параметризационен, директен и индиректен модел на свързване на уравненията на електромагнитното поле и електрическите вериги. Програмни пакети за двумерен и тримерен анализ на електромагнитни полета и електрически вериги с метода на крайните елементи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика, Физика, Теоретична електротехника, Електрически машини, Електрически апарати, САД системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции и лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Лабораторни упражнения (25 %) и писмен изпит (75 %).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Соколов Е. Методът на крайните елементи в електротехниката. Юбилейна научна сесия “50 години ТУ – София”, секция Електротехника, октомври 1995, 3-16.
2. Александров А. Специален курс по електрически апарати. София, Техника, 1983.

3. Брандиски К., И. Ячева. САД системи в електромагнетизма, София, СIELA, 2002.
4. Кулон Ж. Л. САПР в електротехнике. Москва, Мир, 1988.
5. Демирчян К., В. Чечурин. Машинные расчеты электромагнитных полей. Москва, Высшая школа, 1986.
6. Jin J. The finite element method in electromagnetics, John Wiley & Sons, 1993.
7. Hoole S. Computer-aided analysis and design of electromagnetic devices, Elsevier Science Publishing Co., Inc., 1989.
8. Zienkewich O. The finite element method. London, Mc-Graw Hill, 1977.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Практикум по информатика	Код: МЕЕ03	Семестър: 1
Вид на обучението: Лабораторни упражнения	Часове за седмица: ЛУ – 4 часа. ;СР- 6 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Михаил Петров, (ФЕА), катедра „Системи за управление”,
тел.: 659 530, e-mail: mpetrov@tu-plovdiv.bg

Доц. д-р инж. Иван Ганчев, (ФЕА), катедра „Системи за управление”,
тел.: 659 584, email: ganchev@tu-plovdiv.bg ,

д-р инж. Албена Танева, (ФЕА), катедра „Системи за управление”,
тел.: 659 585, e-mail: altaneva@tu-plovdiv.bg

Технически университет - София, Филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Електротехника”, ФЕА, образователно-квалификационна степен “Магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да са способни да разбират принципа на работа, да създават и пишат програми за малки управляващи системи използвайки програмитуеми логически контролери.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основните теми включват : история на програмируемите логически контролери (PLCs). Приложение на PLCs. Структура и принцип на работа. Свързване на PLCs – захранване, сензори, задвижвания. Програмиране на PLCs, структура на програмата, методи за представяне. Изграждане на малки управляващи системи. Практическа работа а програмируеми логически контролери.

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмиране, Теоретична електротехника, Електрически измервания, Електроника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Практически занимания с контролери производство на SIEMENS и OMRON.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка, основаваща се на изпълнението на конкретни примери по време на упражненията.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: . Programming Primer for SIMATIC S5-90U and S5-95U, Siemens AG, 1992. 2. Ганчев И., М. Петров, Индустиални приложения на микропроцесори, ТУ-Пловдив, 1997. 3. Ръководство за програмиране: Programmable Controllers, Omron 2003. 4. Ръководство за програмиране: Instructions Reference manual, Omron 2003.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Маркетинг	Код: МЕЕ04	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 2 часа СР – 6 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Георги Кузманов (ФМУ), тел.: 659 714, email: astral9@povdiv.techno-link.com
ТУ – София, филиал- Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “Електротехника”, образователно-квалификационна степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите: трябва да придобият знания и умения в областта на маркетинга в електротехническата промишленост; да формират насочено към пазара и клиентите маркетингово мислене и поведение; да могат да анализират и оценяват реални пазарни ситуации, да изследват маркетинговата среда и се ориентират в областта на фирмената и маркетингова стратегия; да са овладели съвременните методи и средства за маркетингови проучвания, промоции, иновации и пр.; да владеят маркетинговия Интернет инструментариум; да могат да предлагат компетентни решения за избор на елементите от маркетинговия микс.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: маркетингова среда; средата в електротехническия бранш; маркетингови концепции; маркетингови стратегии; маркетингови проучвания; маркетингова информационна система; продукт; жизнен цикъл; иновации; поведение на потребителя; маркетинг на услуги; цени; ценова политика; сегментиране на пазара; позициониране; пласмент; логистика; интернет маркетинг; специфики на интернет маркетинга; маркетингова интернет-стратегия; електронна търговия; реклама и рекламни цели; алгоритъм на рекламната кампания; рекламни канали и средства; реклама в интернет; web сайтът като рекламно средство; рекламни средства в интернет; връзки с обществеността; маркетинг и качество; маркетингов одит.

ПРЕДПОСТАВКИ: Икономика на предприятието,

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, семинарни упражнения с конкретни задания и изисквания за отчет на извършеното.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: писмен изпит /60%/ и оценка на текущите задания в семинарните упражнения /40%/.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Благоев Веселин Маркетинг, С, ВЕККО, 1998; Бърд Дрейтън, Директен маркетинг, Б, 1993; Волф Якоб, Маркетинг, С, 1995; Джефкинс Ф., Въведение в маркетинга, рекл. И ПР, С, 1993; Доганов Димитър, Рекламата каквато е, В, 1992; Желев Симеон, Маркетингови изследвания, С, 1995; Карас Честър, Търговските преговори, ВТ, 1993

Кафтанджиев Христо, Езикът на рекламата, С, 1992; Котлър Филип, Управление на маркетинга /2 Т./, С, 1996; Кошник Волфганг, Световен речник по маркетинг и реклама, Б, 1997; Лъодюк Робер, Мениджмънт на рекламата, С, 1992; Маринова Елена, Маркетингов план, В, 1992; Маринова Елена, Маркетингов план, В, 1996; Оксли Харолд, Принципи на пбълик рилейшънс, Б, Делфин прес, 1993; Прайд. У, Маркетинг концепции и стратегии, С, 1994; Рийвс Росър, Реализъмът в рекламата, В, 1995; Стойков Любомир, Фирмена култура и комуникация, УНСС, С, 1995; Фентън Джон, Как се продава срещу конкуренцията, С, 1992; Фурни Ив, Пазарните проучвания, С, 1992; Фейг Пол, Как да правим маркетингови проучвания, Б, 1993; Фопкинс Клод, Научната реклама, В, 1992; Кузманов Г. Управление на качеството. Пловдив, 2003; Кузманов Г. Качество и безопасност. Пловдив, 2003; Кузманов Г. Фирмата към промяна и подобрене. Пловдив, 2002; Кузманов Г. Мениджмънт-практически курс. Пловдив. 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Преходни процеси в електрическите мрежи и електроенергийните системи	Код: МЕЕ05	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции , Лабораторни упражнения, Самостоятелна работа	Часове за седмица: Л - 2 часа , СР – 6 часа ЛУ - 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

Проф.д.т.н. Людмил Генов ТУ-София, Филиал Пловдив /ФЕА/, катедра “Електротехника”.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Избираема дисциплина за редовни студенти по специалност “Електротехника” на ФЕА на ТУ-София Филиал Пловдив за образователно-квалификационната степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е студентите да придобият разширени теоретични знания и практически умения в областта на преходните процеси в електрическите мрежи и системи

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Електромагнитни преходни процеси – електромагнитни преходни процеси, уравнения, заместващи схеми и параметри на електроенергийните съоръжения и мрежи, изчисляване на токовете и напреженията при къси съединения и сложни повреди в ел.мрежи; Високофреототни преходни процеси – 0, α , β -съставящи на токовете и напреженията, 0, α , β - уравнения на преходните процеси, методи и компютърни програми за изследване на атмосферни, комутационни и трайни пренапрежения в електрическите мрежи; Електромеханични преходни процеси – критерии за статична и динамична устойчивост на системите, методи за изследване при малки и големи смущения, методи и средства за подобряване на устойчивостта на ел. Системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината се базира на знания придобити в курсовете по Електроенергетика и Техника на високите напрежения.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции. В лабораторните упражнения се обръща особено внимание към компютърните методи за изследване на преходните процеси в електрическите мрежи и системи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит в края на 1-ви семестър (70%), присъствие на лекции(10%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Генов Л., Електроенергетика, ДИ “Техника”, София, 1985г.; 2. Генов Л., техника на високите напрежения в електроенергийните системи, ДИ “Техника”, София, 1979г.; 3. Нотов П., Преходни процеси в електроенергийните системи, ДИ “Техника”, София, 1985г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Числени методи и моделиране на полета	Код: МЕЕ06	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, СУ – 0 часа, ЛУ – 2 часа, СР – 6 часа.	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Васил Спасов (ФЕА), тел.: 659535, email: vasilspasov@yahoo.com

ТУ-София, Филиал Пловдив, катедра “Електротехника”.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за редовни студенти от специалност “Електротехника” на ФЕА на ТУ-София, Филиал Пловдив, за образователно-квалификационна степен “Магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване на студентите със следните методи за моделиране на електромагнитни полета – тримерен метод на крайните елементи с векторни елементи и тримерен мултигрид метод. Въвеждане в теорията и практиката на придобилите напоследък голяма актуалност векторни крайни елементи. Извеждане на три метода за изчисляване на електромагнитна сила с векторни елементи – метод на виртуалната работа, тензор на напрежението на Максвел и метод на възловата сила. Представяне на геометричния мултигрид метод с векторни крайни елементи. Запознаване с нов ускорен мултигрид метод за анализ на електромагнитни полета, който е многократно по-бърз от конвенционалния мултигрид метод и от метода на крайните елементи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Тримерен метод на крайните елементи с векторни елементи. Функции на формата на векторните крайни елементи при използване на паралелепипеди и тетраедри от първи ред. Формулировка на Галеркин. Коефициенти на системата от уравнения при използване на векторни тетраедри и захранване от източник на ток. Задаване на възбудителния ток с помощта на електрически вектор-потенциал. Нелинейни задачи. Изчисляване на електромагнитна сила с използване на векторни крайни елементи. Тримерен анализ на нестационарно магнитното поле с векторни крайни елементи и захранване от източник на напрежение. Геометричен мултигрид метод - V- цикъл, W-цикъл и F-цикъл. Генериране на мрежите в геометричния мултигрид метод. Избор на оператори за рестрикция и пролонгация. Мултигрид метод със симетричен Гаус-Зайдел, ускорен с метода на спрегнатите градиенти. Сравнение на ускорения мултигрид метод с конвенционалния мултигрид, използващ Гаус-Зайдел и с метода на крайните елементи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика, Физика, Теоретична електротехника, Електрически машини, Електрически апарати, САД системи, Числени методи и моделиране на вериги.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции и лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Лабораторни упражнения (25 %) и писмен изпит (75 %).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Соколов Е. Методът на крайните елементи в електротехниката. Юбилейна научна сесия “50 години ТУ – София”, секция Електротехника, октомври 1995, 3-16.
2. Александров А. Специален курс по електрически апарати. София, Техника, 1983.
3. Брандиски К., И. Ячева. САД системи в електромагнетизма, София, СIELA, 2002.
4. Кулон Ж. Л. САПР в електротехнике. Москва, Мир, 1988.
5. Спасов В. Числени методи и моделиране на полета, Записки. Издателско полиграфично звено на ТУ – София, Филиал Пловдив, 2003.
6. Jin J. The finite element method in electromagnetics, John Wiley & Sons, 1993.
7. Zienkewich O. The finite element method. London, Mc-Graw Hill, 1977.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Електрически машини и апарати за високо напрежение	Код.: МЕЕ07	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции семинарни и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л СУ СР ЛУ 2 0 6 2	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

Доц д-р Станимира Шишкова, доц д-р Васил Спасов ТУ-София, Филиал Пловдив /ФЕА/, катедра “Електротехника”, 032-659512.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност “Електротехника” на ФЕА на ТУ-София Филиал Пловдив за образователно-квалификационната степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да придобият разширени теоретични знания и практически умения в областта на машините и апаратите за високи напрежения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Турбо- и хидрогенератори – конструкции, основни параметри, работа при недовъзбуждане, основни режими, диагностика и контрол; Синхронни двигатели и компенсатори; Асинхронни двигатели; Трансформатори; Вентилни отводи за високо напрежение; Прекъсвачи- видове, основни конструктивни схеми, характерни режими на работа; Въздушни и елегазови прекъсвачи; Маслени и електромагнитни прекъсвачи; Вакуумни прекъсвачи; Разединители, късосъединители, отделители, реактори и др.; Комплектни разпределителни устройства; Измервателни и напрежителни трансформатори за високи напрежения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината се базира на знания придобити в курсовете по Теоретична електротехника, Електрически машини и апарати, Електрически измервания.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове. В лабораторните упражнения се допълват познанията от лекционния курс, като студентите се запознават с устройството и действието на основните апарати, комплектни устройства и машини за високо напрежение. За изпълнение на лабораторните упражнения се използват съвременни компютри и макети.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ : Лабораторни упражнения (18%) , участие през време на лекции (7%) , писмен изпит (75%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Динов, В., Ст. Шишкова, Електрически машини- 1-ва и 2-ра част; 2. Динов, В., Д. Сотиров, Безконтактни двигатели за постоянен ток, Техника, 1981; 3. Юферов, Ф.М. Електрически машини автоматических устройств, Высшая школа, 1988; 4. Драгомиров, Т., Ив. Ячев, Електрически апарати за високо напрежение, С., 1994; 5. Кукеков, Г.А. Выключатели переменного тока высокого напряжения, Энергия, 1972 6. Вакуумные выключатели в схемах управления Электродвигателями, Москва, Энергоатомиздат, 1988.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Измервателни средства и системи	Код: МЕЕ 08	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Лекции: 2 ч. Лабораторни упражнения: 2 ч.	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР: доц. д-р инж. Георги Панайотов Щерев, тел. (032) 659 580,
E-mail: g_shterev@tu-plovdiv.bg, ТУ-София, филиал Пловдив; ФЕА, кат. Електротехника.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Електротехника” на Факултета по електроника и автоматика (ФЕА) на ТУ-София, филиал Пловдив; образователно-квалификационна степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да даде на студентите определени знания, навици и умения, за системи за измерване и контрол, включващи в структурата си интелигентни и програмно управляеми електронни измервателни уреди и системи, използвани при реализация на автоматични системи за контрол и измерване в електротехническите предприятия и електроенергетиката, както и за събиране на информация .

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Автоматизирани средства за измерване; Микропроцесорни измервателни уреди; Измервателни уреди с интелигентни свойства; Проверка на средствата за измерване; Принципи на изграждане на информационно-измервателни системи (ИИС); Метрологични проблеми на ИИС; ИИС за косвени измервания; Измервателни средства и системи в енергетиката и в промишлеността; Информационни измервателно-изчислителни комплекси; Системи за автоматичен контрол и диагностика; Аналитична измервателна техника; Средства за измерване в Интернет; Маркетинг (избор, цена и комплектоване) на средства за измерване.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Курсът лекции и лабораторните упражнения се базират на знанията от образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, табла и слайдове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по “Ръководство за лабораторни упражнения по измервателни средства и системи” и протоколи, изработвани от студентите и защитавани пред преподавателя.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит във вид на тест след края на семестъра (0,85) и оценка от лабораторни упражнения (0,15).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:

Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Под ред. В. И. Нефедова, Метрология и електрорадиоизмерения в телекомуникационних систем, Высшая школа, М., 2005, 2. Цветков, Э. И., Процессорные измерительные средства, Энергоатомиздат, Л., 1989, 3. Калчев, Ив., Интелигентни измервателни системи, ТУ-София, 2006, 4. Mazda, F. F., Electronic Instruments and Measurment Techniques, Cambridge University Press, 1990, 5. Doebelin E. and oth., Measurement Systems – Application and Desing, Mc Graw-Hill Book Co, 1990, 6. Щерев, Г., Ръководство за лабораторни упражнения по измервателни средства и системи, ЕКС-ПРЕС, Габрово, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електроснабдяване и електрообзавеждане	Код: МЕЕ09	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции , лабораторни упражнения и самостоятелна работа	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа СР – 6 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

Доц д-р **Валентин Кирчев** ТУ-София, Филиал Пловдив /ФЕА/, катедра “Електротехника”.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Избираема дисциплина за редовни студенти по специалност “Електротехника” на ФЕА на ТУ-София Филиал Пловдив за образователно-квалификационната степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Цел на дисциплината е студентите да се запознаят със структурата и организацията на електроснабдителната система, електрическите товари схемите на разпределителната мрежа, качеството на електроенергията .

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Развитие на електроенергетиката, енергийни ресурси, структура на електроенергийната система; Електрически товари и товарови графици, качество на електрическата енергия; Определяне на основни изчислителни товари, консумацията на електроенергия и компенсиращата мощност; Електрически мрежи - въздушни и кабелни електропроводни линии; Електрически централи и подстанции; Разпределителни уредби. Машины и апарати за високо напрежение. Трансформатори, прекъсвачи, разединители, токови и напреженови измервателни трансформатори; Загуби на напрежение, мощност и енергия в електрическите мрежи; Сведения за релейната защита и автоматика; Избор на електродвигатели по номинални данни, тип и мощност; Елементи на системите за управление на електрообзавеждането.- апарати за управление и защита, изпълнителни устройства, избор на апарати за управление и защита. Схеми на вторичната комутация; Електрообзавеждане на кранове; Електрообзавеждане на асансьори; Електрообзавеждане на вентилатори и помпи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:Лабораторните упражнения допълват познанията от лекционния курс и спомагат за придобиване на практически умения .

ПРЕДПОСТАВКИ:Дисциплината се базира на знания придобити в курсовете по Теоретична електротехника, Електрически машини и апарати, Електрически измервания.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:Изпит в края на 2-ри семестър (70%), присъствие на лекции(10%), лабораторни упражнения (20%).

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: **1.** Генов Л., Електроенергетика, София, Техника, 1985г.; **2.** Василев Н., С. Сидеров, Електроснабдяване на промишлени предприятия, София, Техника, 1991г.; **3.** Василев Н., С. Сидеров, Ръководство за проектиране на електроснабдителни системи на промишлени предприятия, София, Техника, 1991г.; **4.** Стоянов Ст., Ц. Цанев, Електрообзавеждане на производствени агрегати, София, Техника, 1990г.; **5.** Цанев Ц., Ст. Стоянов, Ръководство за електрообзавеждане на промишлени предприятия, София, Техника, 1992г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Защити на електротехническите съоръжения	Код: МЕЕ10	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции , лабораторни упражнения и самостоятелна работа	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР:

Доц д.т.н.Станимир Вичев тел: 965 20 99, e-mail: svichev@tu-sofia.bg,

Катерда, Електрически мрежи и системи”, Електро-факултет, Технически Университет София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Избираема дисциплина за редовни студенти по специалност “Електротехника” на ФЕА на ТУ-София Филиал Пловдив за образователно-квалификационната степен “магистър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите с методите, с принципите на действие, характеристиките и настройките на релейните защити на основните устройства и съоръжения използвани електроенергетиката – мрежи, трансформатори, генератори, шини, двигатели.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса се разглеждат основните типове защити - максималнотокови, посочни токови, дистанционни и диференциални защити. Изучава се приложението на тези устройства в разпределителните и в преносните мрежи. Защитите на генераторите, трансформаторите, електрическите машини и шини се разглеждат спрямо техните типични аварийни режими. Лекциите обхващат релетата за защита, релейните защити и системите с допълнително захранване, детайлно разглеждани на лабораторните упражнения. По време на лабораторните упражнения, студентите придобиват знания и умения да тестват и настройват релейни защити използвани в електроразпределителната система.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината се базира на знания придобити в курсовете по Теоретична електротехника, Електрически машини и апарати, Електроенергетика и Електрически мрежи и системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с използването на мултимедия. Лабораторните упражнения се провеждат в съответствие с ръководството за упражнения. Протоколите от упражненията се проверяват и защитават пред ръководителя на упражнението. Всички необходими материали предварително се предоставят на студентите.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Защита на протоколо от лабораторни упражнения (20%). И и изпит в края на семестъра (80%).

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Вичев С. Записки по релейна защита (CD);
2. Аврамов Н. Основи на релейната защита. С., Техника, 1984;
3. Нанчен Н. Релейна защита. С. Техника;
4. Аврамов Н., С. Вичев. Ръководство за лабораторни упражнения по релейна защита. С., Техника, 1973;
- 5.Генов Л. Техника на високите напрежения. С. Техника