

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електрозадвижване	Код: ВрЕЕ41	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л-3 ЛУ-2	Брой кредити: 7

ЛЕКТОР:

Доц. д-р Иван Йосифов Костов в ТУ-София, Филиал Пловдив /ФЕА/, катедра “СУ”,
тел.:+35932659526, ijk@tu-plovdiv.bg.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Електротехника” на Факултет “Електроника и автоматика”, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да получат знания за процесите на преобразуване на енергията в електромеханичните системи, изискващи познаването на особеностите и характеристиките на електродвигателите като обекти на управление и да могат да ги прилагат на практика.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината “Електрозадвижване” запознава студентите със съвременната обща теория на електрозадвижването. В структурно отношение програмата е изградена от разделените механика на електрозадвижването, електромеханично преобразуване на енергията, електромеханични и регулировъчни свойства на двигателите и електрозадвижванията. Студентите изучават общите физични закономерности на електрическото задвижване и процесите на електромеханичното преобразуване на енергията при различните видове електродвигатели като основна част в структурата на системите за електрозадвижване. На базата на математичното описание на различните типове електродвигатели се определят динамичните и статичните характеристики на системата електродвигател-работна машина за различните режими на работа и начини на управление. В тази насока са разработени и лабораторните упражнения, включващи изчисляване и експериментално определяне на разглежданите характеристики с персонални компютри (компютризирани стендове). Използването на изчислителна техника позволява автоматизиране на операциите по изчисляване и експериментално снемане на динамичните и статичните характеристики и дава възможност на студентите да съсредоточат вниманието си върху физическия смисъл на извършвания анализ и характера на изследваните зависимости.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината се изгражда основно на знания, получени от курсовете по Математика, Механика и Електрически машини.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедийна техника и лабораторни упражнения – приключващи със защита на протоколите от експериментите. Те включват изчисляване и експериментално определяне на разглежданите характеристики с персонални компютри (компютризирани стендове).

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в сесията след края на семестъра

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Ключев В. И., Теория на електрозадвижването, "Техника", София, 1989, с. 545.
2. Костов И., Електрозадвижване, учебно пособие, ТУ-Филиал Пловдив, 2007, с.200.
3. И. Й. Костов, ЕЛЕКТРОЗАДВИЖВАНИЯ С ПОСТОЯННОТОКОВИ, АСИНХРОННИ И СИНХРОННИ ДВИГАТЕЛИ, учебно пособие, Пловдив, 2016, ISBN 978-619-90128-0-2.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплината: Електроенергетика	Код: ВрЕЕ42	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции; Семинарни упражнения; Курсова работа.	Часове за седмица: Л – 3 часа; СУ – 2 часа; По избор.	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР: Доц. д-р Станимир Стефанов, (ФЕА), катедра “Електротехника”, тел.: 032659512, e-mail: glasst@abv.bg, Технически Университет - София, филиал Пловдив.

СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ: Гл. ас. д-р Васил Драмбалов, (ФЕА), катедра “Електротехника”, тел. 032659638; vdrambalov@abv.bg, Технически Университет - София, филиал Пловдив.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Електротехника” на Факултет “Електроника и автоматика”, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е да придобият студентите основополагащи теоретични знания и практически умения в областта на Електроенергетиката и по-специално в областта на: структурите на електроенергийните системи; електротехническите съоръжения в електрическите мрежи; електрическите режими, токовете на къси съединения; електрическо и механическо оразмеряване на електропроводи; устойчивостта на работата на електроенергийните системи; релейните защита и противоаварийната автоматика в електрическите мрежи и системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Структура на електроенергийната система – енергийно и електроенергийно производство, електрически централи, качество на електроенергията; Електротехнически съоръжения в електрическите мрежи; Токове на къси съединения – трифазно късо съединение, свръхпреходни, переходни и трайни токове на к.с., несиметрични к.с., методи при изчисляване на к.с.; Регулиране на напрежението в електрическите мрежи; Електрическо и механично оразмеряване на електропроводите – избор на сеченията на проводниците, изолацията и изолационните разстояния, екологично влияние, механично оразмеряване; Релейна защита и противоаварийна автоматика – видове релета и релейни защиты, токови и посочни защиты, земни и напреженови защиты, защиты на електропроводи и трансформатори; Статична и динамична устойчивост на ЕЕС.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината е пряко свързана със специални дисциплини, като: ФрВЕЕ02, ФрВЕЕ09, ФрВЕЕ10, ФрВЕЕ18, ВрЕЕ24, ВрЕЕ26, ВрЕЕ28, ВрЕЕ30, ВрЕЕ31, ВрЕЕ32, ВрЕЕ36 и ВрЕЕ37.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции. Семинарни упражнения, на които студентите решават задачи в областта на електроенергетиката. Курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (70%), курсова работа (20%) и участие в лекции (10%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Генев Л. Електроенергетика, София, ДИ “Техника”, 1985;
2. Нотов П., С. Неделчева, Електроенергетика I, II, III и IV част, София, 2009, 2017;
3. Нотов П., Преходни процеси в електроенергийните системи, София, ДИ “Техника”, 1985;
4. Влъчков П., Електрически мрежи и системи, София, ДИ “Техника”, 1989;
5. Николов Д., Електрически мрежи и системи, София, ДИ “Техника”, 1994;
6. Кирчев В., К. Янев и М. Георгиев, Електрически мрежи средно и високо напрежение, Летера, 2006;
7. Кирчев В, С. Стефанов, Ръководство за курсова задача по Електроенергетика, Пловдив, Принтекс. 2013;

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплината: Комутационна техника	Код: ВрЕЕ43	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, лабораторни упражнения, курсов проект и самоподготовка	Часове за седмица: Л – 3 часа, ЛУ – 2 часа, СП – 5 часа.	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ: доц. д-р инж. Диан Маламов, (ФЕА), катедра “Електротехника”, тел.: (032) 659687, e-mail: deanmalamov@abv.bg; гл. ас. д-р инж. Иван Хаджиев, (ФЕА), катедра “Електротехника”, тел.: (032) 659686, e-mail: hadzhiev_tu@abv.bg; Технически университет – София, филиал Пловдив.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Електротехника” на Факултет “Електроника и автоматика”, образователно-квалификационна степен “Бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на обучението е студентите да получат знания, отнасящи се до апаратите, съоръженията, методите и средствата за комутиране и защита при разпределение и използване на електрическа енергия във веригите за ниско и високо напрежение.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основни понятия, величини, характеристики и изисквания към комутационните апарати, режими на комутиране, комутиране на елементи в главни вериги, избор на апарати в зависимост от категорията на приложение, комутационната честота и електрическата износоустойчивост, различни видове защитни устройства, основни приложения на комутационни апарати в главни вериги, електронна съвместимост /интерфейс/ между комутационни апарати и електронни съоръжения, конструктивни елементи и проектиране на комутационни апарати и комплектни комутационни устройства, основни електрически схеми за приложение, както и изпитване, монтиране, експлоатация и ремонт на комутационни апарати.

ПРЕДПОСТАВКИ: Учебната дисциплина се изгражда на базата на знанията на студентите придобити по: Теоретична електротехника, Електрически измервания, Електротехнически материали, Техника на високите напрежения, Електрически апарати и Електрически машини.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, подготвени за мултимедийно представяне и лабораторни упражнения на които се провеждат експерименти по тематиката на лекционния материал.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (75%), лабораторни упражнения (25%), курсов проект със самостоятелно оценяване (след разработване и самостоятелна защита от студента пред преподавателя, водещ проекта).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Александров А.К., Електрически апарати, София, 2004.
2. Писарев А., А. Личев, Ръководство за лабораторни упражнения по комутационни апарати за ниско напрежение, С., Техника, 1987.
3. Switchng Protection and Distribution in Low-Voltage Networks , SIEMENS, Berlin 1994, ISBN 3-89578-000-6.
4. Robert T. Smeaton, Wiliam H. Ubert, Switchgear and Control Handbook, Third Edition, McGraw- Hill Company, 1998 ISBN 0-07-058451-6.
5. Frank W.Kissy, Jack L. Warren, Design Fundamentals fo Low-Voltage Distribution and Control MARCEL DEKKER INS, 1987, ISBN 0-8247-7515-5.
6. Circuit Interruption Theory and Techniques, en Thomas E. Browne, Jr. MARSEL DEKKER INC. 1984, ISBN 0-8247-7177-X.
7. Electrical Instsllation Handbook: Protection and Control Devices, ABB, Vol. 1, 5th edition.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплината: Технологии в електротехниката и електрониката	Код: ВрЕЕ44	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции; Лабораторни упражнения.	Часове за седмица: Л-3; ЛУ-2.	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ: Доц. д-р Станимир Стефанов, (ФЕА), катедра “Електротехника” тел.: (032) 659512, e-mail: glasst@abv.bg, Технически Университет - София, филиал Пловдив

Доц. д-р Диан Маламов, (ФЕА), катедра “Електротехника” тел.: (032) 659687, e-mail: deanmalamov@abv.bg, Технически Университет - София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Електротехника” на Факултет “Електроника и автоматика”, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА Целта на курса е да позволи на студентите да получат знания по специфични технологии: от конвенционални технологии за физична и химична обработка на материали до модерни технологии за обработка и производство, детайли и конструктивни елементи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Технологични процеси – дефиниране и характеристики.; Специфични технологии и оборудване в електротехниката и електронното производство; Специфични технологии за повърхностно и вътрешно изчистване на материалите; технологии за производство на детайли и възли в електротехническата и електронната индустрия; Технологии за производство на ЕЕП; Технологии за компоновка; Оценка на качеството на технологични процеси.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината е пряко свързана със специални дисциплини, като: ФрВЕЕ02, ФрВЕЕ09, ФрВЕЕ10, ФрВЕЕ18, ФрВЕЕ20, ВрЕЕ24, ВрЕЕ28, ВрЕЕ30, ВрЕЕ31, ВрЕЕ36 и ВрЕЕ37.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, подготвени за мултимедийно представяне и лабораторни упражнения по тематиката на лекционния материал.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на семестъра (70%), лабораторна работа (15%). Участие в лекции (10%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Даскалов В., Технология на електрическите машини и апарати, С., ИПК на ТУ, 1997.

2. Масларов И, Й. Шопов, Технологии в електротехниката и електрониката, С., Авангард Прима, 2005.

3. Филипов, Ф., Конструкция и технология на полупроводникови прибори, Техника, С., 1987.

4. Даскалов, В., Ръководство за лабораторни упражнения по технология на електрическите машини и апарати, София, 1997.

5. Георгиев Н., Ръководство за лабораторни упражнения по технологии в електрониката, София, 1997.

6. К. Хинов, Ръководство за курсова работа по производствени технологии II, София, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: "Екология и възобновяеми източници на енергия"	Код: ВрЕЕ45	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Станимир Стефанов, e-mail: glasst@abv.bg, тел: 032 659 512

гл. ас. д-р инж. Илко Търпов, катедра "Електротехника", Технически университет-София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Дисциплина за редовни студенти по специалност "Електротехника" на ФЕА на ТУ-София Филиал Пловдив за образователно-квалификационната степен "бакалавър"

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на курса е да запознае студентите с възможностите за използване на възобновяеми енергийни източници за получаване на електрическа енергия. В предлагания курс са разгледани и инсталации, ползващи все още малко популярни източници на енергия – вятър, енергия на океаните, геотермална енергия.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В дисциплината се разглеждат екологичните проблеми и техническите възможности за използване на възобновяеми енергийни източници.

ПРЕДПОСТАВКИ: Курсът лекции и упражнения се базира на знанията на студентите по "Физика", "Математика", "Теоретична електротехника".

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции. Лабораторни упражнения, изпълнявани по лабораторно ръководство с протоколи, изработвани от студентите и защитавани в часовете пред преподавателя.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка в края на 7-ти семестър. Текущата оценка се провежда съгласно график, съгласуван със студентите и утвърден от Учебния отдел на ТУ-София, Филиал Пловдив.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Кирчев В., М. Генчев , „ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ“, учебник, ISBN 978-954-2937-01-2 , Дъга принт ООД , Пловдив , 2012

2. Макавеев Хр. и колектив “ ПРОБЛЕМИ НА ИНЖЕНЕРНАТА ЕКОЛОГИЯ”, учебник, издателство ВМЕИ-Филиал Пловдив, 1994

3. Киров Д., “ИНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГИЯ”, Техника, София, 2011

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Маркетинг	Код: ВрЕЕ46.1	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения.	Часове за седмица: Л - 2 часа, ЛУ – 2 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ: Гл. ас. д-р Елена Василева Златанова - Пъжева, катедра „Индустириален мениджмънт”, ТУ-София, Филиал Пловдив, 032 659 716, email: elyzlatanova@abv.bg

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Учебната дисциплина *Маркетинг* е включена като свободно избираема дисциплина в бакалавърската програма на специалността Електротехника.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите трябва да усвоят и задълбочат знанията си за базовите маркетингови понятия и принципи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В обхвата на курса са базовите маркетингови понятия и принципи, елементите на маркетинговата среда, сегментиране на пазара и позициониране. Разглеждат се подробно маркетинговите информационни системи и методите за осигуряване, обработка, анализ и управление на маркетинговата информация. Изучават се приложимите методи за планиране и организиране на маркетингови проучвания.

Планиране и прилагане на стоковата и иновационна политика. В раздела за ценова политика се изучават основните методи за формиране на цени и основни ценови стратегии. Пласментната политика се представя по отношение на каналите за разпределение и пласментните стратегии за вътрешни и външни пазари. Специално внимание е отделено на приложението на логистиката в структурирането на пазарите.

В комуникационната политика се изучават всички основни методи за промоция, извършвана чрез конвенционалните рекламни форми, канали и средства, както и чрез използване на електронни средства (INTERNET и др.).

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на презентации, дискусии и активното участие на студенти след предварителна подготовка. Лабораторните упражнения - с курсови задачи с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Котлър, Ф. Маркетинг, С., 1999
2. Котлър, Ф. Маркетингови съвети от А до Я, С., 2006
3. Кузманов, Г. Маркетинг, П-в, 2006
4. Кузманов, Г. Фирмата към промяна и подобрене, П-в, 2003
5. Кузманов, Г. България в ЕС: нови маркетингови реалности и задачи пред управлението на бизнеса, П-в, 2007
6. Благоев, В. Маркетинг, С., 2003
7. Бърд Дрейтън, Директен маркетинг, Б. 1993
8. ВолфЯбок, Маркетинг, С., 1995
9. Джефкинс, Ф. Въведение в маркетинга, рекл. и пр., С. 1993
10. Доганов, Д. и кол., Маркетинг, тестове и задачи, речник, С. 2007
11. Доганов, Д., Рекламата каквато е, В., 1992
12. Желев, С. Маркетингови изследвания, С. 1995

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Автоматика	Код: BpEE47.1	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 ЛУ – 2	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР: Доц. д-р инж. Севил Ахмед, катедра “Системи за управление” Технически университет София, Филиал Пловдив, тел.: 659585, Email: sevil.ahmed@tu-plovdiv.bg.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студентите от специалност “Електротехника” на Факултет “Електроника и автоматика”, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е да запознае студентите с основните понятия и задачи на автоматичното управление, както и с някои проблеми на анализа и синтеза на системи за автоматично управление (САУ).

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В дисциплината се разглежда теорията на линейните непрекъснати системи за управление – основни понятия, принципи на автоматично управление, управляващи закони, видове системи за управление; Математични модели на системите за управление – диференциални уравнения, предавателни функции, честотни и времеви характеристики; Преобразуване на структурните схеми; Времеви и честотни характеристики на типови динамични звена; Устойчивост на линейни САУ – необходими и достатъчни условия, алгебрични критерии, честотни критерии на Найквист и Боде; Качество на преходните процеси – показатели на качеството, точност в установен режим, косвени методи за оценка на качеството; Синтез и корекция на линейни САУ – последователна, паралелна, корекция чрез обратна връзка. Описание в пространство на състоянията; Уравнение на Ляпунов; Синтез по желани полюси. Промислени регулатори.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика I, II, III част, Физика I, II част, Теоретична електротехника I, II част, Програмиране и използване на компютри 1, 2 част, Английски език.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия; лабораторни упражнения, използващи аналогови моделиращи устройства, измервателна техника, компютърен синтез и анализ, протоколи.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Защита на протоколи от лабораторни упражнения (10%) и писмен изпит, включващ десет тестови въпроса и две задачи от изучавания теоретичен материал (90%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Ишев, К., Теория на автоматичното управление. София, КИНГ, 2000;
2. Наплатанов, Н. и др. Въведение в теорията на управлението. ВМЕИ, С., 1987;
3. Наплатанов, Н., Основи на техническата кибернетика, т.1: Теория на автоматичното регулиране. С., Техника, 1976;
4. Воронов, А. А., Теория автоматического управления, ч. 1, М., Высшая школа, 1986;
5. Зайцев, Г. Теория автоматического управления и регулирования. Высшая школа, Киев, 1988;
6. Chen, C-T., Analog & Digital Control System Design, Oxford University Press, 1993;
7. Dorf, R. C., Modern Control Systems. Addison-Wesley Publishing Company, 1989;
8. Nise, N. S., Control Systems Engineering, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 1992
9. Saadat, H., Computational Aids in Control Systems Using MATLAB, McGraw-Hill, 1993

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплината: Електрически мрежи и системи	Код: ВрЕЕ48.1	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции; Лабораторни упражнения; Курсов проект.	Часове за седмица: Л – 2 часа; ЛУ – 2 часа; По избор.	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР: Доц. д-р Станимир Стефанов, (ФЕА), катедра “Електротехника”, тел.: 032659512, e-mail: glasst@abv.bg, Технически Университет - София, филиал Пловдив.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студентите от специалност “Електротехника” на Факултет “Електроника и автоматика”, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на дисциплината е да запознае студентите със схемите и методите за електрическото и механичното оразмеряване на електрическите мрежи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въздушни електрически мрежи; Кабели; Заместващи схеми и параметри на електропроводи; Схеми на отворени мрежи НН и СрН; Мрежи с изолиран звезден център; Компенсирани мрежи; Мрежи, заземени през активни съпротивления; Мрежи с ефективно заземен звезден център; Загубите на мощност и енергия в натоварени електропроводи ВН, СрН и НН; Режимни параметри на отворени мрежи; Методи за анализ на установените режими на затворени мрежи; Избор на сечението на проводниците - по нагряване, допустима загуба на напрежение и минимален разход на метал, по допустима загуба на напрежение и минимални загуби на мощност; Механично оразмеряване на въздушни електропроводи - изчислителни климатични условия, механични товари на проводници и мълниезащитни въжета, определяне на местата на стълбовете по трасето на въздушните електропроводи; Трансформаторни постове в населени места.

ПРЕДПОСТАВКИ: Дисциплината е пряко свързана с предхождащи я дисциплини, като: ФрВЕЕ02, ФрВЕЕ09, ФрВЕЕ10, ФрВЕЕ18, ВрЕЕ24, ВрЕЕ26, ВрЕЕ28, ВрЕЕ30, ВрЕЕ31, ВрЕЕ32, ВрЕЕ36, ВрЕЕ37 и ВрЕЕ42.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични ръководства с протоколи, изработвани от студентите и защитавани пред преподавателя. Курсов проект, изработван по ръководство за проектиране.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текущ контрол в 5^{та} и 10^{та} седмица на осми семестър (70%), лабораторни упражнения (10%) и курсов проект (20%). Курсов проект с оценка 10^{та} седмица.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Основна литература

1. Кирчев В., К. Янев и М. Георгиев, Електрически мрежи средно и високо напрежение, Летера, 2006
2. Неделчева С., Електрически мрежи. Технически университет – София, 2005.
3. Нотов П., С. Неделчева, Електроенергетика I и IV част, София, 2009, 2017;
4. Николов Д., Електрически мрежи и системи, София, Техника, 1994.
5. Генов Л., Електроенергетика, София. Техника, 1985.
6. Влъчков П., Електрически мрежи и системи, ч.1 и ч. 2. София, Техника, 1989/99.
7. Генков, Н., К. Янев, В. Захариев, Д. Николов, М. Боцов. Ръководство за проектирана на електрически; мрежи. София, Техника, 1993.
8. Андреев Х. Електрически мрежи и системи – ръководство за курсово проектиране, Русе, РУ „Ангел Кънчев”, 2000.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: CAD системи в електротехниката	Код: pBEE49.1	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа ; ЛУ – 2 часа; СП – 4 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР: доц. д-р Васил Костадинов Спасов, тел.: 032 659535, e-mail: vasilspasov@yahoo.com. Технически университет - София, филиал Пловдив.

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студенти от специалност "Електротехника", ОКС "Бакалавър".

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да запознае студентите със съвременните методи за проектиране на електротехнически устройства с помощта на компютър и да им даде основни познания за използване на CAD системите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Автоматизирано проектиране и CAD система. Принципи на системния подход при проектирането. Структурен, блоково-йерархичен, обектно-ориентиран подход и техните особености. Структура и компоненти на CAD системите – техническо, математическо, програмно, информационно, езиково, методическо и организационно осигуряване. CAD системи на базата на Windows. Архитектура на CAD система на базата на метода на крайните елементи. Формулировка на Галеркин при двумерен метод на крайните елементи. Изследване на електромагнитно поле на асинхронен двигател. Въведение в CAD системата Finite Element Method Magnetics.

ПРЕДПОСТАВКИ: „Математика“, „Физика“, „Теоретична електротехника“, „Електрически машини“ и „Електрически апарати“.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения. Лекциите се провеждат с помощта на мултимедия. Упражненията са обезпечени с ръководство и се провеждат в компютърна зала. За всяко упражнение студентите изработват индивидуален протокол, който се защитава пред водещия преподавател.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Лабораторни упражнения (40%) и текущ контрол (60%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Александров А., Компютърно проектиране на електрически апарати, София, Авангард Прима, 2004. 2. Брандиски К., И. Ячева, CAD системи в електромагнетизма, София, Сиела, 2002. 3. Кулон Ж. Л., Ж. Сабоннадьер, САПР в електротехнике, Москва, Мир, 1988. 4. Salon S., Finite element analysis of electrical machines, Kluwer Academic Publishers, 1998. 5. Duggal V., CADD Primer, MailMax Publishing, New York, 2000. 6. Meeker D., Finite Element Method Magnetics v. 4.01 User's manual, 2006. Ячев И., И. Маринова. Числени методи и моделиране на вериги и полета - I част. Технически университет - София, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електронни измервателни средства и първични преобразуватели	Код: ВрЕЕ50	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за седмица: Л – 2 часа; ЛУ – 2 часа.	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР: Доц. д-р маг.инж. **Ваня Йорданова Рангелова**, катедра “Електротехника”, тел. 032 659 685, каб. 3325, email: vaniarangelova@tu-plovdiv.bg, ТУ-София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Дисциплината е избираема за редовни студенти на спец. “*Електротехника*“ на ФЕА на ТУ-София Филиал Пловдив за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият знания и умения за работа с електронни аналогови и електронни цифрови системи и средства за измерване, включително и модерни и съвременни такива, както и с принципа на действие на различни видове първични преобразуватели на неелектрически величини в електрически, като например – индуктивни, взаимноиндуктивни, резистивни, фотоелектрически, термоелектрически и др

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината обхваща много широк спектър и включва изучаване на принципите на създаване на измервателни генератори, на синтезатори на честота, на използване на цифрови осцилоскопи, изучаване на принципите на реализиране на съвременни методи за измерване - виртуалните измервателни системи, изучаване на принципите на създаване и използване на различни видове първични преобразуватели на неелектрически величини в електрически, като например – индуктивни, взаимноиндуктивни, резистивни, термоелектрически и др. за измерване на преместване, осветеност, температура и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими предварителни знания по: Физика, Математика, Теоретична електротехника, Материалознание, Полупроводникови елементи, Компютърни системи.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения с протоколи с писмен отчет и индивидуална защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка в края на семестъра (общо 80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Ваня Рангелова, Записки на лекции по "Електронни измервателни средства и първични преобразуватели", 2019г, ISBN 978-619-91263-6-3
2. Ваня Рангелова, Николай Паунков, Ръководство "Електронни измервателни средства и първични преобразуватели" - под печат.
3. Станчев И. Електронни аналогови измервателни уреди. Техника София, 1981г
4. Електроника для всех - <http://emkelektron.webnode.com/>
5. Основи на теорията на честотните синтезатори, доц. С. Кръстев
http://ktt-learning.hit.bg/files/tema_01_8.pdf
6. Троянов, Уреди за измерване на физикомеханични величини, ТУ София, 1990г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на дисциплината: Електромагнитна съвместимост	Код: ВрЕЕ51.1	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции Лабораторни упражнения Курсова задача	Часове за седмица: Л -2 ЛУ-2 КЗ -1	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР:

Доц. д-р Георги Ганев,
катедра “Електротехника”, тел.: 032 659 560, email: gganev@tu-plovdiv.bg
Технически университет-София, филиал Пловдив

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Избираема учебна дисциплина за студенти за специалност “Електротехника” образователно-квалификационната степен “Бакалавър”, на факултета по “Електроника и автоматика” при Технически университет-София, филиал Пловдив.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават проблемите произтичащи от електромагнитната съвместимост на електротехническите устройства и съоръжения, използвани в различни отрасли на промишлеността и енергетиката, причините които ги пораждат, методите и средствата за тяхното решаване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основните разглеждани теми са: Въведение в електромагнитната съвместимост и нормативно ѝ осигуряване; Качество на електроенергията; причини за влошаването ѝ; методи и средства за намаляване на възприемчивостта към електромагнитни въздействия; методи и средства за подобряване на качеството на електроенергията при индивидуални потребители и в разпределителните мрежи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Теоретична електротехника, Електрически измервания, Електрически машини, Електрически апарати, Преобразователна техника, Електроенергетика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на мултимедия. Лабораторните упражнения се провеждат на подгрупи от 3-4 студента. Студентите подготвят писмена теза по индивидуално задание свързано с решаване на технически проблем за подобряване на качеството на електроенергията.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Двата теста - в средата и в края на семестъра формират 60% от крайната оценка; оценката от лабораторните упражнения формира 10% от крайната оценка; оценката от курсовата задача - 30% от крайната оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1/ Арпилага Дж., Д.Брэдли, П.Боджер, Гармоники в електрическите системи, Энергоатомиздат, Москва, 1990; 2/ Динов В., Несиметрични режими и преходни процеси на електрическите машини, Техника, София, 1974; 3/ Baggini A., Handbook of Power Quality, J.Wiley, 2008; 4/ Bollen M., Understanding power quality problems, 2000; 5/ Dugan R., M.McGranaghan, S.Santoso, H.Beaty, Electrical Power System Quality, 2004; 6/ Grigsby L.L., Power Systems, CRC Press, 2006; 7/ Kusko A., M.Thompson, Power Quality in Electrical Systems, 2007; 8/ Sankaran C., Power quality, 2002; 9/ Schlabbach J., D.Blume, Voltage Quality in Electrical Power Systems, IET Power and Energy Series no.36, 2001; 10/ Shenkman A.L., Transient Analysis of Electric Power Circuits Handbook, Springer, 2005; 11/ Van der Sluis L., Transients in Power Systems, J.Wiley, 2001; 12/ Watson N., J.Arrillaga, Power Systems Electromagnetic Transients Simulation, IET Power and Energy Series, vol.39, 2003.