

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електротехника II	Код: РВЕРЕРD15	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Мария Петрова Александрова-Пандиева (ФЕТТ), тел.: 965 3085, e-mail:
m_aleksandrova@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите с основните закони и зависимости в електротехниката, с процесите в електрическите вериги и тяхното аналитично представяне, да подпомогне създаването на трайни навици за безопасна работа с електротехническите съоръжения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Лекционният курс обхваща основните елементи на електрическите вериги за променлив ток и законите в тях, параметрите на периодичния синусоидален и несинусоидален ток, стационарните и преходните процеси в електрическите вериги. Анализират се характерните електромагнитни процеси и явления, разгледани в еднофазни и трифазни електрически системи. Провеждат се семинарни занятия с решаване на конкретни практически задачи и лабораторни упражнения с онагледяване на процесите в реална среда и симулирането им чрез компютърни продукти (PSpice).

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика I, Висша математика II, Физика, Програмиране и използване на компютри I.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации, дискусии и кратки задачи след всяка тема. Семинарни упражнения, изпълнявани по методични указания и с участие на студенти за разработване на приложни задачи. Лабораторните упражнения с протоколи и курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез изпит в края на семестъра (70 %), лабораторни упражнения (30 %).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Младенов В., С. Владов, Теоретична електротехника, ИК-КИНГ, София, 2015. 2. Брандински К., Ж. Георгиев, Б. Младенов, Р. Станчева, Теоретична електротехника- част I и II, ИК ”КИНГ”, 2005. 3. Брандински К., и др. Ръководство за лабораторни упражнения по Теоретична Електротехника – част I, ИК-КИНГ, С., 2018, ISBN 978-954-9518-92-4; 4. Брандински К., и др. Ръководство за лабораторни упражнения по Теоретична Електротехника – част II, ИК-КИНГ, С., 2018, ISBN 978-954-9518-94-8.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техника на високите напрежения	Код: РВЕРЕРD16	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Мишо Мацанков (ИПФ), e-mail: misho_matsankov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина в учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика-производство и разпределение” в Технически колеж София при ТУ-София, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса по дисциплината, студентите ще могат да проектират и изпитват различни електротехнически съоръжения за високо напрежение, да изследват видовете пренапрежения в ЕЕС и да избират защитни съоръжения срещу атмосферни и комутационни пренапрежения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса на обучение се дават познания за електрическата изолация в нейната разновидност в различните електротехнически съоръжения за високо напрежение, както и поведението ѝ в нормални експлоатационни и аварийни условия. Изучават се видовете пренапрежения, действието им върху изолацията и защитата от тях.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Електротехника I, Електротехника II, Електротехнически материали и компоненти.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с протоколи с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол „текуща оценка”, формирана на базата на две писмени тестови проверки и участие в упражненията през семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Неделчев Н.А., С.И. Неделчева. Техника на високите напрежения. Част първа. ISBN 978-619-167-223-3. София, Изд. на ТУ-София, 2015. 2. Неделчев Н.А., С.И. Неделчева. Техника на високите напрежения. Част втора. ISBN 978-619-167-234-9. София, Изд. на ТУ-София, 2015. 3. Неделчев Н.А., С.И. Неделчева. Техника на високите напрежения. Част трета. ISBN 978-619-167-244-8. София, Изд. на ТУ-София, 2016. 4. Неделчева С.И., М.И. Мацанков. Техника на високите напрежения. Тестове. ISBN 978-619-167-139-7, София, МП Изд. на ТУ-София, 2014.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електрически машини	Код: РВЕРЕРD17	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Стоян Божков (ИПФ), e-mail: st_bozhkov@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Николай Савов (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: savov@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите да усвоят основни концепции, свързани с явленията в електрическите машини, математическото им описание, характеристиките и технико - експлоатационните им качества, областта на приложение и някои специални конструкции.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Лекционният курс разглежда основните теоретични въпроси, свързани с електромеханичното и електромагнитно преобразуване на енергията. Той включва седем основни теми, посветени на общата теория на електрическите машини и разновидностите им - трансформатори, асинхронни машини, синхронни машини, електрически машини за постоянен ток, колекторни машини за променлив ток. Разглеждат се въпросите за устройството, принципа на действие, основните уравнения, заместващи схеми и векторни диаграми на електрическите машини. Студентите се запознават с различните режими на работа, основните характеристики, процесите на пускане и регулиране на скоростта на въртене на променливо и постояннотокови машини.

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика I, Висша математика II, Електротехника I, Електротехника II, Ел. измервания, Ел. материали и компоненти, Материалознание.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с използване на мултимедиен проектор, табла, нагледни материали. Лабораторните упражнения са подsigурени с лабораторни стендове и ръководство за провеждането им. Завършват със защита на индивидуален протокол.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез изпит в края на семестъра (70 %), лабораторни упражнения (30 %).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Божилков,Г.,Е.Соколов,А.Иванов Електромеханични устройства, Адриан Иванов, 2019, ISBN:978-619-188-329-5; 2. П. Димитрова.П., А. Иванов, Електромеханични устройства, Ръководство за лабораторни упражнения, А.Иванов, 2019, ISBN;978-619-91457-0-8; 3. Gieras J.,Electrical Machines, CRC Press, 2020, ISBN 978036941.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Токове на късо съединение	Код: РВЕРЕРD18	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа КР	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Веселин Чобанов (ФА), тел.: 965 3395 e-mail: vesselin_chobanov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината „Токове на късо съединение“ има за цел да запознае студентите от специалността с методите за определяне на токовете на к.с. Разгледани са методите за ограничаване на к.с. Подробно се разглеждат несиметричните к.с. и заместващите схеми на електроенергийната система и елементите ѝ.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се методи за определяне на токовете на късо съединение (к.с.) при симетрични и несиметрични повреди и при други повреди в преносните и разпределителни мрежи. Изучават се физиката и моделирането на електромагнитните процеси предимно в генераторите и в други елементи на електроенергийната система при къси съединения и на тази основа в системата като цяло.

ПРЕДПОСТАВКИ: Електротехника I и II, Техника на високите напрежения, Ел. мрежи, Ел. машини.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с използване на мултимедиен проектор, табла, нагледни материали. Семинарните упражнения и курсова задача.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез изпит в края на семестъра (75 %) и курсова задача (25%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Неделчева С., К. Райков, Х. Илчев, П. Цветкова, Токове на къси съединения, Авангард Прима, С., 2023, ISBN 978-619-239-840-8; 2. Неделчева С., К. Райков, Х. Илчев, П. Цветкова, Тестове по токове на къси съединения, Известия на ТУ – София № 5, С., 2022, ISBN 1312-3920; 3. Нотов П., С. Неделчева, Електроенергетика Част втора, Издателство на ТУ – София, С., 2009, ISBN 978-954-438-833-1; 4. Неделчева С., К. Райков, Задачи по къси съединения, С., Изд. на ТУ-София, 2022, ISBN 978-619-167-466-4; 5. Нотов П., С. Неделчева, Курсова работа по преходни процеси в ЕЕС, С., Изд. на ТУ-София, 2012; 6. Неделчева С., М. Мацанков, К. Райков, Ръководство за курсово проектиране по електромагнитни преходни процеси, С., Изд. на ТУ-София, 2019, ISBN 978-619-167-424-4.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електрически мрежи	Код: РВЕРЕПД19	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 6
Курсов проект (КП)	Код: РВЕРЕПД20	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Димо Стоилов (ЕФ), тел.: 965 2103, e-mail: dstoilov@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Величко Атанасов (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: vtcatanasov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да придобият необходимите знания за устройството, проектирането и експлоатацията на електрическите мрежи в електроенергийната система, за режимите на работа и условията за оптимални пренос и разпределение на електрическата енергия до потребителите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Лекционният курс обхваща устройство на електрическите мрежи, режими на работа, проектиране и условия за експлоатация. Разглеждат се електрическите заместващи схеми на елементите на мрежите, технологичният разход на мощност и енергия при пренос на електрическата енергия, изчисляването и междинното регулиране на напрежението, разпределението на мощностите в просто и сложно затворени електрически мрежи. Изследват се методите за оразмеряване на мрежите и се разглеждат условията за оптималната им експлоатация. По дисциплината отделно се изработва курсов проект за проектиране на електроразпределителна мрежа за ниско напрежение в малко селище..

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания по математика, електротехника и електротехнически материали.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат по класически начин и с използване на мултимедия, семинарни упражнения с ръководства по отделните раздели, лабораторни упражнения с компютърно решаване на самостоятелни задачи, курсова проект по индивидуално задание.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез изпит в края на семестъра (70 %), упражнения (30 %) и курсов проект със самостоятелна оценка (100%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Генков Н, В. Захариев. Електрически мрежи. София, СИЕЛА, 1999. 2. Стоилов Д., В. Атанасов, И. Ангелов. Загуби по електроразпределителните мрежи. София, Изд-во ТУ-София, 2017. 3. Bogdan C. Neagu, Gheorghe Georgescu, Ovidiu Ivanov. The Impact of Harmonic Current Flo on Additional Power Losses in Low Voltage Distribution. Networks, EPE 2016. 4. Gianluca Sapienza, Christian Noce, Giovanni Valvo. Network Technical Losses Precise Evaluation Using Distribution Management System And Accurate Network Data. CIRED. 2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електронно управление	Код: РВЕРЕРД21	Семестър: 3
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Йорданка Ангелова (СФ), тел.: 965 2672, e-mail: jsa@@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Петя Петкова (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: petya.petkova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да са изградили знания и умения свързани с административни и бизнес структури, архитектури и технологии на електронното управление, екосистема и архитектура за интернет на нещата, машинно обучение при анализ на данни от интернет на нещата, създаване на модели за машинно обучение при анализ на данни посредством програма RapidMiner Studio.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Запознаване с еволюционното развитие на обществото през вековете под влиянието на организационно-социалните и икономически компоненти, технологиите с общо предназначение (GPTs) и информационните и комуникационни технологии; Архитектурни модели на електронното управление в България; Ролята на социалните медии в електронното управление; Цифрова икономика и Индустрия 4.0; Поверителност и сигурност при електронното управление; Екосистема на интернет на нещата (ИН) и бизнес модели, базирани на ИН; Огромни масиви от данни (Big Data) – определения, същност, характеристики и управление; Машинно обучение при анализ на Big Data – същност, задачи и техники на машинното обучение.

ПРЕДПОСТАВКИ:

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, семинарни упражнения с курсова работа с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Разработка на курсов проект в края на семестъра (70%), участие в дискусии по време на семинарните упражнения (5%), разработени реферати през семестъра (25%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Б. Жеков „Концептуално моделиране на екосистемите на интернет на нещата“ Монография, 2017, ISBN 978-954-392-440-0; 2. PetyaPetkova “Sharing Economy - Principle and Technologies”, 2018, European Parliament, Brussels, ISSN 2535-0250; 3. PetyaPetkova, “Application of Machine Learning Methods for IoT and Big Data Analysis in Sharing Economy Ecosystem, PhD Thesis, 2019; П. Димов, З.Здраков, Х. Добрева „Информационна Сигурност“ Военна академия „Г.С.Раковски“, 2021, ISBN 978-619-7478-74-7.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Практикум	Код: РВЕРЕРD22	Семестър: 3
Вид на обучението:	Семестриален хорариум:	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Николай Савов (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: savov@tu-sofia.bg

Ас. инж. Петя Цветкова (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: pcvetkova@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След обучението си по дисциплината, студентите ще са запознати с основните видове електрически трансформатори и двигатели. Разглеждат се техните електрически параметри и свойства - предимства и недостатъци, както и сферите на приложения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса на обучение се дават познания за основните физически свойства и електрически характеристики. Изясняват се физическите процеси на приложенията им. Разглеждат се математическите инструменти за отразяване на характеристиките и параметрите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по електрически машини и електротехника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При преподаването се използват както класически, така и съвременни методи - табла, нагледни макети. Лабораторните упражнения се провеждат основно от студентите под ръководството на преподавателя с анализ на получените резултати.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол „зачита се”.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Савов Г., Дросели и трансформатори. Техника, София 1967; 2.Божилков Г., Соколов Е., Ваклев И., Електромеханични устройства, Техника, София 1991; 3.Стоянов С., Цанев Ц., Електрообзавеждане на производствени агрегати. Техника, София, 1988.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Осветителна и инсталационна техника	Код: РВЕРЕРD23	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа СУ – 15 часа КР	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Ива Петринска (ЕФ), тел.: 965 2167, e-mail: ipetrinska@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Осветителна и инсталационна техника” е студентите да получат знания в областта на фотометрия, колориметрия; проектиране и експлоатация на осветителни уредби; експлоатация на силови ел. инсталации..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Теоретични основи на светлотехниката; устройство, параметри и област на приложение на светлинните източници и осветителните тела; изисквания, изчисляване и проектиране на вътрешни и външни осветителни уредби; методи за оразмеряване и проектиране на осветителни и сигнални електрически инсталации. Разглеждат се физични основи на светлината, светлинни свойства на телата, зрителният процес и възприемането на цветовете, теория на топлинното и луминисцентно излъчване, източници на светлина и осветителни тела

ПРЕДПОСТАВКИ: Техническо документиране, Програмиране и използване на компютри I, Електроника, Теоретична електротехника, Електрически апарати.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали и мултимедийни продукти. Лабораторни упражнения с протоколи. Предоставени програми за РС за обработка на данни и решаване светлотехнически задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит след края на четвърти семестър (70%), лабораторни упражнения(15%), курсова работа (15%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1]. Пачаманов А.С., Електроснабдяване и осветителна техника, (2018), София; [2] Пачаманов А.С., Н. Рац, Ръководство за лабораторни упражнения по осветителна и инсталационна техника, (2018), София; [3] Василев Н., К. Късев, Интелигентно външно осветление с адаптивно управление (2015), София; [4] Иванов З., Осветителна и инсталационна техника, (2010), София.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електрически апарати	Код: РВЕРЕРД24	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Стоян Божков (ИПФ), e-mail: petrov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Запознаване с основните явления, устройството, принципа на действие и специфичните особености на електрически апарати за ниско и високо напрежение, свързани с комутирането, защита на съоръженията, контрола, регулирането, измерването, преобразуването и прякото използване на електрическата енергия.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основните теоретични въпроси, свързани с явленията и процесите в електрическите апарати – топлинни явления, електрическа дъга, електрически контакт, електрическа изолация, електромагнитни и силови взаимодействия. Изучават се устройството, принципът на действие, приложението, условията за избор и специфичните особености на най-широко използваните апарати за разпределение, защита и управление (за ниско напрежение) и комутационни, ограничаващи и измервателни апарати за високо напрежение (прекъсвачи, разединители, предпазители, контактори, реактори, ограничители на напрежение, измервателни трансформатори, комплектни разпределителни устройства).

ПРЕДПОСТАВКИ: Висша математика, Физика, Електротехниката, Ел. измервания, Ел. Материали, Материалознание.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: За провеждане на лекционния курс се използва мултимедийна презентация, табла, нагледни материали. Упражненията са осигурени с лабораторни стендове в обзаведена лаборатория „Електрически апарати“. Всяко лабораторно упражнение се изпълнява самостоятелно от групата студенти и завършва с изготвяне и защита на индивидуален протокол. Предвидени са посещения в обекти на енергетиката и електроапаратостроенето.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез оценка от изпит, формирана от две съставки с определен коефициент на тежест - резултати от изпитен тест(75%) и оценка от участие на студента в лабораторните упражнения(25%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Масларов И., Електрически апарати, С., 2015, ISBN.978-619-160-482-1; 2. Гергова, З., Електрически апарати, С., Издателство на ТУ – София, 2012, ISBN.978-954-438-973-4..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Топлотехника и топлоенергетика	Код: РВЕРЕРD25	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 20 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Цветелина Петрова (ТКС), тел.: 965 2051, e-mail: tzvetelina.petrova@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават основните закони на термодинамиката и топло- и масообмена, видовете органични горива и тяхното оползотворяване, най-често прилаганите технологии за производство на електро- и топлоенергия в конвенционални и ядрени генериращи мощности, както и използваните в тези съоръжения технологии за опазване на околната среда.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни понятия в термодинамиката; Термодинамични процеси и цикли с идеалните газове; Водна пара – свойства, параметри, диаграми; Цикли с водна пара; Основни сведения за топлопренасянето; Теплообменни апарати; Органични горива; Енергийни парогенератори; Реактори и котли в ЯЕЦ; Принцип на действие на парната турбина; Видове термични електроцентрали; Екологични проблеми при експлоатацията на ТЕЦ и ЯЕЦ.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Материалознание.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и допълнителни онагледяващи видео материали, лабораторни упражнения, изпълнявани персонално от студентите под ръководството на преподавател

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Хаджигенова Н., Термична част на ТЕЦ и ЯЕЦ, С., изд. „Техника“, 1994; 2. Милчев В., Техническа термодинамика, изд. на ТУ – София, 1995.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електрическа част на електрическите централи и подстанции	Код: РВЕРЕРD27	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа СУ – 20 часа	Брой кредити: 6
Курсов проект (КП)	Код: РВЕРЕРD28	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р р инж. Мишо Мацанков (ИПФ), e-mail: misho_matsankov@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Христо Илчев (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: hilchev@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност „Електроенергетика - производство и разпределение“ в Колеж по енергетика и електроника (КЕЕ) към ТУ-София за образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината Електрическа част на електрическите централи и подстанции има за цел да запознае студентите от специалността с основните теоретични и практични знания за електрическите централи и подстанции. Разгледани са основните принципи за производство и разпределение на електрическата енергия от различните видове централи. Описват се принципите за компоновка на електрическите централи и подстанции.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се теми, свързани с теоретични въпроси и практически проблеми в електрическите централи и подстанции: технологични особености, избор на електрически съоръжения, главни електрически схеми, собствени нужди, разпределителни уредби, системи за управление и компоновка.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по дисциплините: Електротехника, Електрически машини, Електрически апарати, Техника на високите напрежения, Токове на къси съединения.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диалозитиви, табла. Семинарните и лабораторните упражнения разширяват придобитите знания в лекциите. Разработването на курсов проект има за цел да затвърди теоретичните знания на студентите по основната част от въпросите на изучаваната дисциплина и да ги приучи да ги прилагат творчески при решаване на практически задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез изпит в края на семестъра (80 %), упражнения (20 %) и курсов проект със самостоятелна оценка (100%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Етърски С., Електрическа част на електрически централи, С., Техника, 1994; 2. Хинков Д., Проектиране на електрически разпределителни уредби, С., ТУ, 1994; 3. Нотов, П. П., С. И. Неделчева. Електроенергетика, част първа. С., Изд. на ТУ-София, 2009; 4. Нотов, П. П., С. И. Неделчева. Електроенергетика, част четвърта. С., Изд. на ТУ-София, 2017; 5. Хинков Д., Ръководство за проектиране на електрически разпределителни уредби, С., ВМЕИ, 1987; 6. Боев К., Овчаров А., Крумов А., Димитрова Е., Ръководство за курсов проект по електрически подстанции, С., Сиела, 2001; 7. Наредба № 3 от 9 юни 2004 г. за устройство на електрически уредби електропроводни линии (Издадена от Министъра на енергетиката и енергийните ресурси, обн., ДВ, бр. 90 и бр. 91, 2004 г.); 8. Старшинов В., Пираторов М., Козинова М., Електрическа част електростанций и подстанций, М., Издателский дом МЭИ, 2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническа безопасност	Код: РВЕРЕРD29	Семестър: 4
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Татяна Иванова (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: tivanova@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р инж. Стефан Киранов (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: skiranov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият необходимите знания за охрана на труда и условията за безопасност при монтаж, експлоатация и ремонт на електрически мрежи и съоръжения, свързани с нея.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Лекционният курс обхваща избрани глави от Техническа безопасност, която е задължителна за специалисти, работещи в областта на производство и разпределение на електрическа енергия в България. Разглеждат се основни правила за безопасност на труда при монтаж, експлоатация и ремонт на електрически уредби и съоръжения. Застъпени са видовете електропоражения и защитата от тях, мълниезащита, противопожарна безопасност, както и параметрите на работната околна среда като: топлина, влажност, ниво на шума, осветеност и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по физика и електротехника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с мултимедийни презентации и дискусии. Провеждат се и семинарни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол „изпит“. Провежда се писмен изпит в края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: [1]. Иванов И. и др. (2011). Техническа безопасност, ISBN 978-954-9518-66-5 София; [2] Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (Загл. изм. - ДВ, бр. 19 от 2005 г.) Обн. - ДВ, бр. 34 от 27.04.2004 г.; в сила от 28.08.2004 г.; изм. и доп., бр. 19 от 01.03.2005 г.; изм. и доп., бр. 92 от 22.10.2013 г., в сила от 23.01.2014 г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Практикум	Код: РВЕРЕРД30	Семестър: 4
Вид на обучението:	Семестриален хорариум:	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Николай Савов (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: savov@tu-sofia.bg

Ас. инж. Петя Цветкова (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: pcvetkova@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика – производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След обучението си по дисциплината, студентите ще са запознати с основните начини за ремонт на електрически машини и апарати. Разглеждат се техните електромеханични параметри и характеристики при които се налагат различни видове ремонти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса на обучение се дават познания за основните физически свойства и електрически характеристики. Изясняват се физическите процеси на износване и амортизация в процеса на експлоатация. Проиграват се основните подходи и начини на ремонт.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по електромеханични апарати и електрически машини.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При преподаването се използват както класически, така и съвременни методи - нагледни материали и начини на изпитания. Лабораторните упражнения се провеждат основно от студентите под ръководството на преподавателя с анализ на получените резултати. Консултациите са една от достъпните форми за допълнителен контакт със студентите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Форма на контрол „зачита се”.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Купенов Д., Христов Х., Технология на производството и ремонта на електрически машини и апарати. Техника, София 1999 2. Божилов Г., Соколов, Електромеханични устройства, С., Нови знания, 2010, ISBN: 978-954-9315-8. 3.Йорданов Д., Основи на електродвижването, С., Техника, 1978.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно проектиране (CAD)	Код: FaPBEPEPD03	Семестър: 3
Вид на обучението: Лабораторни упражнения (ЛУ) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: ЛУ – 45 час СУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Цветелина Петрова (ТКС), тел.: 965 2051, e-mail: tzvetelina.petrova@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика, производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да имат необходимите знания за работа със съвременен софтуерен продукт в областта на CAD проектирането, да са запознати със спецификите при конструирането на машинни елементи и етапите при тяхното създаване и оразмеряване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Типове файлове; Построяване на геометрични форми в правоъгълна координатна система; Оразмеряване на геометрични форми; Задаване на взаимни разположения на създадени форми в правоъгълна координатна система; Създаване на обемни обекти; Допълнителни манипулации със създадени обемни обекти; Създаване на сглобени единици; Окончателно оформяне на техническа документация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмиране и използване на компютри, Техническо документирание, Материалознание, Чужд език..

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Упражненията с помощта на мултимедия, чрез която в реално време се представя работата със специализиран софтуер, използват се и PowerPoint презентации и допълнителни онагледяващи материали. Лабораторни упражнения са индивидуални, с компютърна техника и специализиран софтуер. Курсова задача със защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Лабораторни и семинарни упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Петрова Ц., САТІА V5 Проектиране на машиностроителни детайли, Ръководство за инженери и студенти - част 1, Пловдив, 2016; 2. Чомаков С., САТІА V5 Създаване на сглобени единици и технически чертежи, Ръководство за инженери и студенти - част 2, 2018; 3. <http://catiadoc.free.fr>; 4. <http://www.staff.city.ac.uk/>..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: ФаРВЕРЕРD04	Семестър: 3
Вид на обучението:	Семестриален хорариум:	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Ст. преп. Александър Александров (ДФВС), тел.: 965 2300, e-mail: alexandrov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика, производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

ПРЕДПОСТАВКИ:

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: FaPBEPEPD05	Семестър: 4
Вид на обучението:	Семестриален хорариум:	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Ст. преп. Александър Александров (ДФВС), тел.: 965 2300, e-mail: alexandrov@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност “Електроенергетика, производство и разпределение”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

ПРЕДПОСТАВКИ:

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Методически помагала и правилници по видове спорт.