

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрозадвижване</b>	Код: <b>ВрЕЕ14</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 0 часа ЛУ – 25 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Иван Костов (ФЕА), тел.: 032 659 526, [ijk@tu-plovdiv.bg](mailto:ijk@tu-plovdiv.bg)  
Гл. ас. д-р Радослав Хрисчев (ФЕА), тел.: 032 659 525, [hrischev@tu-plovdiv.bg](mailto:hrischev@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Електротехника”, професионално направление 5.2 Електротехника, Електроника и Автоматика, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще имат знания за процесите на преобразуване на енергията в електромеханичните системи и за характеристиките и особеностите на електродвигателите като обекти на управление. В края на обучението си студентът ще: познава математичния апарат на процесите на електромеханичното преобразуване на енергията в електрозадвижванията; определя основните понятия, величини, показатели и зависимости в теорията на обобщената електрическа машина и ще може да ги моделира; може да сравнява по различни показатели на качеството технически решения в отворените системи за управление на скоростта на електрозадвижванията; познава методите и средствата за настройка и съгласуване на някои класове затворени системи за управление на производствени механизми и ще може да ги прилага на практика.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Програмата на дисциплината е изградена от разделените механика на електрозадвижването, електромеханично преобразуване на енергията, електромеханични и регулировъчни свойства на двигателите и електромеханичните системи. 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 и компютризирани стендове.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Механика и Електрически машини.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит/тест в изпитната сесия.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Костов И., Електрозадвижване, учебно пособие, ТУ-Филиал Пловдив, 2007, с.200; 2. И. 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 дисциплина: <b>Електроенергетика</b>	Код: <b>ВрЕЕ15</b>	Семестър:7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л –45 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 5

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Станимир Стефанов, (ФЕА), тел.: 032659512, e-mail: [glasst@tu-plovdiv.bg](mailto:glasst@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**След завършване на курса студентите трябва да имат теоретични знания в областта на Електроенергетиката и по-специално относно структурите на електроенергийните системи, електротехническите съоръжения в електрическите мрежи, електрическите режими, токовете на къси съединения и методи за изчисляването им, електрическо и механическо оразмеряване на откритите електропроводи, устойчивостта на работата на електроенергийните системи, релейните защита и противоаварийната автоматика в електрическите мрежи и системи, както и да могат да прилагат получените знания за решаване на инженерни задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни тематика: Структура на електроенергийната система, 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; Оразмеряване на електропроводи – избор на сечения на проводници, изолация и изолационни разстояния, основни механични товари при 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; Екологично влияние

**ПРЕДПОСТАВКИ:**Теоретична електротехника, Физика, Електротехнически материали, Електрически машини, Електрически апарати, Техника на високите напрежения, Техника на безопасност.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**Лекции с използване на слайдове и демо-програми.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра (100%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:**български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Генов 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. Кирчев В. и С. Стефанов, Ръководство за курсова задача по Електроенергетика, Пловдив, Принтекс, 2013.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: [ <b>Комутационна техника</b> ]	Код: <b>ВрЕЕ16</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: [Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ) Курсов проект (КП)]	Семестриален хорариум: [Л – 45 часа ЛУ – 25 часа]	Брой кредити: <b>6</b>
	Код: <b>ВрЕЕ19</b>	Брой кредити: <b>2</b>

### ЛЕКТОР(И):

[Гл. ас. д-р инж. Иван Хаджиев (ФЕА), тел.: 032 659-686, e-mail: [hadzhiev@tu-plovdiv.bg](mailto:hadzhiev@tu-plovdiv.bg) |  
Технически университет-София]

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** [Задължителна учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Електротехника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.]

**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:** [Теоретична електротехника, Електрически измервания, Електротехнически материали, Техника на високите напрежения, Електрически апарати и Електрически машини.]

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

**МЕТОДИ НА 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 проектиране на 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. Waren, 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, 5<sup>th</sup> edition.]

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технологии в електротехниката и електрониката</b>	Код: <b>ВрЕЕ17</b>	Семестър:7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л –45 часа СУ – 0 часа ЛУ – 25 часа	Брой кредити: 6

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Станимир Стефанов, (ФЕА), тел.: 032659512, e-mail: [glasst@tu-plovdiv.bg](mailto:glasst@tu-plovdiv.bg)

Доц. д-р Диан Маламов, (ФЕА), тел.: 032659687, e-mail: [deanmalamov@abv.bg](mailto:deanmalamov@abv.bg)

Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**След завършване на курса студентите трябва да получат знания по специфични технологии относно конвенционални технологии за физична и химична обработка на материали, модерни технологии за обработка и производство на детайли и конструктивни елементи, и технологии за производство на изделия от електронната промишленост, както и да могат да прилагат получените знания за решаване на инженерни задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни тематика: Технологични процеси – дефиниране и характеристики.; Специфични технологии и оборудване в електротехниката и електронното производство; Специфични технологии за повърхностно и вътрешно обработване 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:**Теоретична електротехника, Химия, Физика, Електротехнически материали, Електрически машини, Електрически апарати, Полупроводникови елементи, Теория на електронните схеми.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**Лекции с използване на слайдове и демо-програми.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра (80%), лабораторни упражнения (20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:**български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Даскалов В., Технология на електрическите машини и апарати, София, ИПК на ТУ, 1997; 2. Масларов И, Й. Шопов, Технологии в електротехниката и електрониката, София, Авангард Прима, 2005; 3. Филипов, Ф., Конструкция и технология на полупроводникови прибори, Техника, София, 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: <b>Екология и възобновяеми източници на енергия</b>	Код: <b>ВрЕЕ18</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 40 часа ЛУ – 20 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Станимир Стефанов, (ФЕА), тел.: 032 659512, e-mail: glasst@abv.bg,  
Гл. ас. д-р инж. Илко Търпов, (ФЕА), тел.: 032 659512, e-mail: i\_tarpov@tu-plovdiv.  
Технически университет-София

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

**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 оползотворяване на възобновяеми енергийни източници.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Електротехника, Физика, Математика, Електрически машини.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и лабораторни упражнения, изпълнявани с протоколи, изработвани от студентите и защитавани в часовете пред преподавателя..

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

**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: <b>Спорт</b>	Код: <b>FaSPR07</b>	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Извън аудит.	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа ИА – 30 часа	Брой кредити: 1

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Валентин Владимиров (ФЕА), тел.: 032 659 646, e-mail: [valdesv@tu-plovdiv.bg](mailto:valdesv@tu-plovdiv.bg)  
Ст. преп. д-р Даниел Владимиров (ФЕА), тел.: 032 659 646, e-mail: [danielv@tu-plovdiv.bg](mailto:danielv@tu-plovdiv.bg)  
Ст. преп. д-р Красимир Джалдети (ФЕА), тел.: 032 659 648, e-mail: [krsj@tu-plovdiv.bg](mailto:krsj@tu-plovdiv.bg)  
Преп. д-р Петър Доганов (ФЕА), тел.: 032 659 648, e-mail: [pdoganov@tu-plovdiv.bg](mailto:pdoganov@tu-plovdiv.bg)  
Преп. Борис Спасов (ФЕА), тел.: 032 659 647, e-mail: [boris\\_spasov@tu-plovdiv.bg](mailto:boris_spasov@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Автоматика, информационна и управляваща техника”, “Електротехника”, “Електроника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика; област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Повишаване на физическата дееспособност на студентите и изграждане и възпитаване на хигиенни навици, чрез използването на ефективни форми, методи и средства за физическо възпитание, укрепващи здравето и високата умствена работоспособност.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Знанията и уменията по Физическо възпитание и спорт създават предпоставки за овладяване и усъвършенстване на широк спектър от двигателни умения и навици, закаляване на организма и изграждане на високо морални и устойчиви личности. Повишаването на физическата дееспособност на студентите се осъществява по два начина:

1. Чрез провеждане на упражнения по Обща физическа подготовка (ОФП).

Студентите участват в занятия, които имат статут на семинарни упражнения в програмата по Физическо възпитание и спорт. В зависимост от наличната спортна материална база и квалификацията на преподавателите, като се използват средствата и методите на Общата физическа подготовка студентите:

- овладяват и усъвършенстват широк спектър от двигателни умения и навици;
- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

2. Чрез провеждане на упражнения по Спортно усъвършенстване (СУ) студентите:

- обогатяват и усъвършенстват спортните си умения и навици в избран вид спорт и придобиват опит при участие в състезания;
- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Дисциплината е пряко свързана и е своеобразно продължение на заниманията по физическо възпитание и спорт по време на средното образование.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Упражнения съгласно учебната програма по Физическо възпитание и спорт.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** За проверка на физическата дееспособност на студентите се правят функционални тестове в края на семестъра. Всеки семестър приключва със заверка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Владимиров В. Туризм и ориентиране. Методическо ръководство за студентите от ТУ София, филиал Пловдив. Издателство на ТУ - София. 2010.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Системи за хранване на лазерни устройства</b>	Код: <b>FaBpEE02</b>	Семестър:7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л –30часа СУ – 0 часа ЛУ – 30часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Маргарита Денева (ФЕА), тел.: 659759, e-mail:[deneva@tu-plovdiv.bg](mailto:deneva@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Основно запознаване на студентите със съществената електротехническа част на лазерните устройства, така че те да бъдат компетентни специалисти в конструиране, ремонт и поддръжка на тази основна част на широко използваните в практика лазерни апарати и системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Лазерните устройства и системи са навлезли най-широко в индустрията, медицината, геодзията, в контрола на замърсяване на атмосферата. По същество, всички устройства от типа са на базата на преобразуване на електрическата енергия в специализирано лазерно излъчване. Едната от двете основни части на лазерните устройства е електрическото хранване на лазера, което представлява типичен обект на електротехниката. Частично то включва и електронно управление. Дисциплината се занимава с електрическото хранване на лазерите, което включва компетентност по специализирани трансформаторни устройства основно за високо (киловолтно) напрежение и високи токове. Тези устройства трябва да са проектирани и изработени със съответната най-сериозна електрозащита за работа в клични или индустриални условия, основно от неспециалисти по електротехника. Инженерът трябва да има специализирана компетентност в проектиране на тези високоволтни, високомощни и компактни хранвания и в адаптирането на защитата при работа с тях. Също той трябва да познава много добре този тип хранвания, за да бъде способен за проектирането им, поддръжката и бързи ремонти.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Университетски курсове по Физика, Математика, Електротехника и Електроника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедиен проектор, лабораторни упражнения с протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценки в края на семестъра (общо 60%), лабораторни упражнения (40%)

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** М. Денева, М. Ненчев, “Лазерното лъчение в представяне за инженери и приложници”, изд. Интелексперт-94, ISBN 978-954-8835-76-3, (2013); М.Ненчев, С.Салтиел, "Лазерна техника", Изд. "Наука и изкуство" и Изд. на СУ "Св.Кл.Охридски", 1994г.; Д. Димов Юдов, В. Вълчев „Токозахранващи устройства“, 2008, Варна; W. Koechner, Solid State laser Engineering, Springer 1988.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>CAD системи в електротехниката</b>	Код: <b>ВрЕЕ20.1</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 20 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р инж. Васил Спасов (ФЕА), тел.: 032 659-535, e-mail: [vasilspasov@tu-plovdiv.bg](mailto:vasilspasov@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължително избираема учебна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС "бакалавър", специалност "Електротехника", професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки.

**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. Ячев И., И. Маринова. Числени методи и моделиране на вериги и полета - I част, Технически университет - София, 2011, ISBN 978-954-438-652-8; 2. Ячев И., И. Маринова. Ръководство за лабораторни упражнения по числени методи и моделиране на вериги и полета - I част, Технически университет - София, 2007, ISBN 978-954-438-651-1; 3. Александров А. Компютърно проектиране на електрически апарати, София, Авангард Прима, 2004; 4. Брандиски К., И. Ячева. CAD системи в електромагнетизма, София, Сиела, 2002; 5. Кулон Ж. Л., Ж. Сабоннадьер. САПР в електротехнике, Москва, Мир, 1988; 6. Salon S. Finite element analysis of electrical machines, Kluwer Academic Publishers, 1998; 7. Duggal V. CAD Primer, MailMax Publishing, New York, 2000; 8. Meeker D. Finite Element Method Magnetics v. 4.02 User's manual, 2015.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Системи с гарантирано и непрекъснато електрозахранване</b>	Код: <b>ВрЕЕ20.2</b>	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 20 часа	Брой кредити: 5

### ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Васил Драмбалов (ФЕА), тел.: 659535 e-mail: [v\\_drambalov@tu-plovdiv.bg](mailto:v_drambalov@tu-plovdiv.bg)

ТУ - София, филиал Пловдив

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Запознаване на студентите със системите за гарантирано и непрекъсваемо електрозахранване. Това са устройства, които защитават от прекъсвания и вредни смущения в електроснабдяването на компютри, телекомуникационни устройства, болници и др. ”чувствителни” консуматори. Лекционният материал включва основни математически зависимости свързани с принципа на работа на СГНЗ и приложението им практиката.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Основни направления в развитието на системите за гарантирано и непрекъсваемо електрозахранване /СГНЗ/. Изисквания при електрозахранване на ” чувствителни ” консуматори. Видове статични системи за гарантирано и непрекъсваемо електрозахранване. Основни технически изисквания предявявани към системите за гарантирано и непрекъсваемо електрозахранване. Съхраняване на електрическата енергия. Акумулаторни батерии и други устройства съхраняващи електрическата енергия. Активни и пасивни филтри. Система за гарантирано и непрекъсваемо електрозахранване /СГНЗ/.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Електроснабдяване, Електротехника, Електроника, Преобразователна техника, Математика, Информатика, Физика, Индустриални производствени системи.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 62%), лабораторни упражнения (38%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Anchev M., M. Minchev, Uninterruptible power supply systems . Technical University of Sofia, Sofia, 2005, ISBN 954-323-098-6; 2. MATLAB with SIMULINK, User's Guide. The Math Works Inc., 2012; American Power Conversion-APC, Solution, [www.apc.com](http://www.apc.com)

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрически мрежи и системи</b>	Код: <b>ВрЕЕ21.1</b>	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Станимир Стефанов, (ФЕА), тел.: 032659512, e-mail: [glasst@tu-plovdiv.bg](mailto:glasst@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите следва да имат познания за структурата на електрическите мрежи СрН и НН и техните елементи, за методите и начините за електротехническо и механично оразмеряване на електропроводни линии, за анализ на режимните параметри и загубите на напрежение и мощност, както и да могат да прилагат получените знания за решаване на инженерни задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни тематика: Въздушни електрически мрежи; Кабели; Заместващи схеми и параметри на електропроводи; Схеми на отворени мрежи НН и СрН; Схеми на затворени мрежи НН и СрН; 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:** Теоретична електротехника, Физика, Електротехнически материали, Електрически машини, Електрически апарати, Електроенергетика, Техника на безопасност.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Двучасов писмен изпит след края на семестъра (общо 62%), лабораторни упражнения (18%), курсова работа (20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА 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. Стефанов С., Ръководство за курсово проектиране по електрически мрежи и системи, Пловдив, Арена Принт, 2021; 5. Николов Д., Електрически мрежи и системи, София, Техника, 1994; 6. Вълчков П., Електрически мрежи и системи, ч.1 и 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.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрообзавеждане на промишлени предприятия</b>	Код: <b>ВрЕЕ21.2</b>	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Станимир Стефанов, (ФЕА), тел.: 032659512, e-mail: [glasst@tu-plovdiv.bg](mailto:glasst@tu-plovdiv.bg)

Гл. ас. Д-р Илко Търпов, (ФЕА), тел.: 032659512, e-mail: [i\\_tarpov@tu-plovdiv.bg](mailto:i_tarpov@tu-plovdiv.bg)

Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите следва да имат познания за статиката и динамиката на електрозадвижването, за управлението на електрообзавеждането, за често използвано електрообзавеждане в промишлените предприятия, за режимите на работа и избора на задвижващите устройства, както и да могат да прилагат получените знания за решаване на инженерни задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни тематика: Механика на електрозадвижването; Основно уравнение на движението на електрозадвижването; Привеждане на съпротивителни, инерционни и махови моменти към вала на двигателя; Регулиране скоростта на електрозадвижването; Механични характеристики на електрическите двигатели; Спирачни режими на електродвигателите; Динамика на електрозадвижването; Механични и електромагнитни преходни процеси; Избор на електрически двигатели; Релейно-контакторно управление на електрозадвижването; Системи за автоматично управление; Електрообзавеждане на непрекъснат транспорт, на металорежещи машини, на подемни механизми и на промишлени работи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Теоретична електротехника, Физика, Електротехнически материали, Електрически машини, Електрически апарати, Електроенергетика, Техника на безопасност.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Двучасов писмен изпит след края на семестъра (общо 62%), лабораторни упражнения (18%), курсова работа (20%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Стоянов С., Ц. Цанев, Електрообзавеждане на производствени агрегати, София, Техника, 1990; 2. Петрунова Н., Ц. Цанев, С. Стоянов, Електрообзавеждане на промишлени предприятия, СИЕЛА, София, 1998; 3. Цанев Ц., С. Стоянов, Ръководство за електрообзавеждане на промишлени предприятия, София Техника, 1992; 4. Стоянов С., Ц. Цанев, Ръководство за проектиране на електрообзавеждане, Техника, София, 1983; 5. Божинов Б., Електрозадвижване на подемно-транспортни машини. АВС Техника, София, 1997; 6. Маринов М., Кертиков Н., Петков П., Електрообзавеждане и автоматизация на производствени агрегати - записки, ТУ – Варна.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Измервателни средства в енергетиката</b>	Код: <b>ВрЕЕ22.1</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л –30часа СУ – 0 часа ЛУ – 15часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР(И):

Гл. асистент д-р инж. Николай Димитров Паунков (ФЕА), тел.: +359 896 847 308,  
e-mail: [nick123@tu-plovdiv.bg](mailto:nick123@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат методите за точно измерване на основните електрически параметри на трифазни електрически вериги при синусоидални и несинусоидални напрежения и токове. Да могат да анализират фактора на мощността, да познават и методите за неговото подобряване.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Курсът лекции запознава студентите с основните методи за измерване на ток, напрежение, мощност, фактора на мощността в симетрични и несиметрични трифазни електрически вериги, както и способите за изследване на несинусоидалните режими, които възникват вследствие превключването на различни видоветовари. Целта на лабораторните упражнения е да изследват практически електрически вериги и да се измерят параметрите на възникващите в тях преходни процеси, да се приложат практически методите за подобряване на фактора на мощността и да се направи хармоничен анализ, както и да се изследва влиянието на хармониците.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физика, Електротехника, Енергетика, Електроснабдяване, Електрически измервания, Електроника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедия и демо-програми, лабораторни упражнения с изработване и защита на протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 70%), лабораторни упражнения (30%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Кривошиев Г., К. Илиев и др. Ръководство за лабораторни упражнения по електротехника и приложна електроника. С.Техника, 1989;2. Цветков Д., Д. Цанов, Л. Павлов. Електротехника и електроника, София, 1997, ISBN 439-03-4805-X; 3. Цветков Д., Д. Цанов, Л. Павлов, П. Ралчева. Основи на електротехниката и електрониката, София, Техника, 1989;4.Масларов И., В. Райдовска. Електротехника и електроника. С., Авангард Прима, 2010, ISBN 978-954-323-782-1.; 5.Б. Матраков /под ред/ Електрически измервания , ТУ – София 1999 и последващи.6.Н.Неделчев, С.Неделчева. Техника на високите напрежения/1,2,3/, София 2016 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Контрол на качеството</b>	Код: <b>ВрЕЕ22.2</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР(И):**

Доц. д-р Ангел Ленгеров, (ФМУ), тел. 659611, email: [anlen@tu-plovdiv.bg](mailto:anlen@tu-plovdiv.bg)

Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Цел на дисциплината е да се запознаят студентите с основните принципи и методи за контрол на качеството на машиностроителните изделия в процеса на изработването им.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Подобряване на качеството; Диагностика на качеството; Контрол на качеството и фактори определящи ефикасността на контрола; Контрол и регулиране на процесите с контролни карти; Статистически приемателен контрол; Надеждност на продукцията; Осигуряване на качеството при проектиране на изделията.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Курсът лекции и упражнения се базира на знанията на студентите по Математика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове и лабораторни упражнения с протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпит в края на семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Корийков Ц. Управление на качеството. Русе, 1998; 2. Кузманов Т. Технологически основи на управление на качеството на машиностроителните изделия. ТУ-Габрово, 1991.; 3. Под ред. на Георгиев В. Контрол и управление на качеството в машиностроенето-ръководство за упражнения. ТУ-София, Филиал Пловдив, 2004.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Информационни системи за управление</b>	Код: <b>ВрЕЕ23.1</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л –30часа СУ – 0 часа ЛУ – 15часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р Радослав Хрисчев (ФЕА), тел.: 032 659525, e-mail: [hrischev@tu-plovdiv.bg](mailto:hrischev@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

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

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да въведе познания по съвременните информационни системи за управление в индустрията и основни знания по организацията и функционирането на системите за управление на ресурса /ERP системи/. Студентите придобиват базови умения за работа с ERP системите, основно с най-разпространената ERP система SAP(Systems, Applications & Products in Data Processing), използвайки специализирани симулатори и демо системи. Дисциплината е първа стъпка и предпоставка за допълнителни обучения и придобиване на конкретни умения за работа с SAP.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основните теми включват: Информационни системи за управление в индустрията, определение, класификация. Модели на информационни системи за управление; Производствени информационни системи - CRM, ERP, MES системи; Обзор и описание на системите за управление на ресурса, тяхното място в системите за автоматизация на управлението; Разглеждане на структурата на системите за управление на ресурса и основните модули на системата, тяхната взаимовръзка и предназначение; Описание на SAP (Systems, Applications & Products in Data Processing) като ERP система номер едно в световен мащаб; Развитие на системата в годините и приложение; Детайлен обзор на най-важните модули. Запознаване с ERP системите, използвайки демо системи; Придобиване на практически умения за работа с ERP системи на база упражнения в демонстрационни и тестови системи; Използване на симулатори за придобиване на базови практически умения.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по Информатика и Системи за управление.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, презентации, демонстрации, демо-програми и симулатори, лабораторни упражнения с протоколи и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Едночасов писмен тест в края на семестъра (общо 70%) и лабораторни упражнения (20%). Студентите подготвят и реферат с изследователска насоченост (10%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Христо Туджаров, Информационни системи, 2007: <http://tuj.asenevtsi.com/>, 2. SAP University Alliances, Global Bike (GBI) curricula. 3. Open online courses and certification: <https://open.sap.com/>, 4. bgERP система за управление на бизнеса: <https://bgerp.com/>, 5. R.Hrischev, Planning and implementation of the ERP system in packaging production, TECHSYS 2018, Plovdiv, ISSN Online: 2535-0048.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електромагнитна съвместимост</b>	Код: <b>ВрЕЕ23.2</b>	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Георги Ганев (ФЕА), тел.: 032 659 560, e-mail: [gganev@tu-plovdiv.bg](mailto:gganev@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

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

**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:** Основни теми: Въведение в електромагнитната съвместимост и нормативно ѝ осигуряване; Качество на електроенергията; причини за влошаването му; 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, Електрически преобразуватели и енергийна ефективност, Електроенергетика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедия. Лабораторните упражнения се провеждат на подгрупи от 3-4 студента. Студентите подготвят писмена теза по 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 66% от крайната оценка; оценката от лабораторните упражнения формира 33% от крайната оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Baggini A., Handbook of Power Quality, J.Wiley, 2008; 2. Bollen M., Understanding power quality problems, 2000; 3. Dugan R., M. McGranaghan, S. Santoso, H. Beaty, Electrical Power System Quality, 2004; 4. Grigsby L. Power Systems, CRC Press, 2006; 5. Kusko A., M. Thompson, Power Quality in Electrical Systems, 2007; 6. Sankaran C., Power quality, 2002; 7. Schlabbach J., D. Blume, Voltage Quality in Electrical Power Systems, IET Power and Energy Series no.36, 2001; 8. Shenkman A.L., Transient Analysis of Electric Power Circuits Handbook, Springer, 2005; 9. Van der Sluis L., Transients in Power Systems, J.Wiley, 2001; 10. Watson N., J. Arrillaga, Power Systems Electromagnetic Transients Simulation, IET Power and Energy Series, vol.39.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Спорт</b>	Код: <b>FaSPR08</b>	Семестър: 8
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Извън аудит.	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа ИА – 30 часа	Брой кредити: 1

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Валентин Владимиров (ФЕА), тел.: 032 659 646, e-mail: [valdesv@tu-plovdiv.bg](mailto:valdesv@tu-plovdiv.bg)

Ст. преп. д-р Даниел Владимиров (ФЕА), тел.: 032 659 646, e-mail: [danielv@tu-plovdiv.bg](mailto:danielv@tu-plovdiv.bg)

Ст. преп. д-р Красимир Джалдети (ФЕА), тел.: 032 659 648, e-mail: [krsj@tu-plovdiv.bg](mailto:krsj@tu-plovdiv.bg)

Преп. д-р Петър Доганов (ФЕА), тел.: 032 659 648, e-mail: [pdoganov@tu-plovdiv.bg](mailto:pdoganov@tu-plovdiv.bg)

Преп. Борис Спасов (ФЕА), тел.: 032 659 647, e-mail: [boris\\_spasov@tu-plovdiv.bg](mailto:boris_spasov@tu-plovdiv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “Автоматика, информационна и управляваща техника”, “Електротехника”, “Електроника”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика; област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Повишаване на физическата дееспособност на студентите и изграждане и възпитаване на хигиенни навици, чрез използването на ефективни форми, методи и средства за физическо възпитание, укрепващи здравето и високата умствена работоспособност.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Знанията и уменията по Физическо възпитание и спорт създават предпоставки за овладяване и усъвършенстване на широк спектър от двигателни умения и навици, закаляване на организма и изграждане на високо морални и устойчиви личности. Повишаването на физическата дееспособност на студентите се осъществява по два начина:

#### 1. Чрез провеждане на упражнения по Обща физическа подготовка (ОФП).

Студентите участват в занятия, които имат статут на семинарни упражнения в програмата по Физическо възпитание и спорт. В зависимост от наличната спортна материална база и квалификацията на преподавателите, като се използват средствата и методите на Общата физическа подготовка студентите:

- овладяват и усъвършенстват широк спектър от двигателни умения и навици;
- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

#### 2. Чрез провеждане на упражнения по Спортно усъвършенстване (СУ) студентите:

- обогатяват и усъвършенстват спортните си умения и навици в избран вид спорт и придобиват опит при участие в състезания;

- придобиват знания в областта на физическото възпитание, свързани с разбиране на значението на физическите упражнения за правилното функциониране на човешкия организъм;
- повишат съпротивителните си способности на организма срещу неблагоприятните въздействия на околната среда;
- развиват физическите си качества;
- обогатяват двигателния си опит, който ще спомогне за личностното им формиране;

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Дисциплината е пряко свързана и е своеобразно продължение на заниманията по физическо възпитание и спорт по време на средното образование.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Упражнения съгласно учебната програма по Физическо възпитание и спорт.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** За проверка на физическата дееспособност на студентите се правят функционални тестове в края на семестъра. Всеки семестър приключва със заверка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Владимиров В. Туризм и ориентиране. Методическо ръководство за студентите от ТУ София, филиал Пловдив. Издателство на ТУ - София. 2010.