

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрически машини I</b>	Код: <b>ВрЕЕ01</b>	Семестър: <b>5</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</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:** 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:** Запознаване на студентите с общите въпроси от устройството, принципа на работа и характеристиките на следните видове електрически машини: трансформатори, асинхронни машини, специални асинхронни машини и асинхронни микромашини. На базата на съответния математичен апарат е разгледана физическата същност на електромагнитните явления в електрическите машини. Изведени са основните зависимости от теорията на електрическите машини. Лекционният материал е представен от гледна точка както на теорията, така и на практическото приложение на електрическите машини в енергетиката и в електрозадвижванията.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Трансформатори – устройство и принцип на действие; Уравнения на напреженията, заместващи схеми и векторни диаграми на еднофазен двунамотъчен трансформатор; Работа на трансформатора на празен ход, в режим на късо съединение и при натоварване; Изчисляване на магнитната верига на трансформатор; Схеми и групи на свързване на трансформаторите; Паралелна работа; Регулиране на напрежението на трансформаторите; Автотрансформатори - уравнения, заместващи схеми и векторни диаграми; Тринамотъчни трансформатори – уравнения и заместващи схеми; Режим на празен ход, на късо съединение и натоварване на тринамотъчните трансформатори; Несиметрични режими и преходни процеси в трансформаторите; Теория на машините за променлив ток; Намотки на променливотоковите машини; Е.д.н. в намотките за променлив ток; М.д.н. в намотките за променлив ток; Асинхронна машина при неподвижен ротор; Привеждане на роторната намотка към статорната намотка; Уравнения на напреженията и заместващи схеми на асинхронните машини; Работа на асинхронната машина като двигател, генератор и в режим на противовключване – енергийни съотношения и векторни диаграми; Въртящи моменти, кръгова диаграма и характеристики на асинхронната машина; Пускане на трифазните асинхронни двигатели и регулиране на честотата на въртенето им; Накъсосъединени асинхронни двигатели с токово изместване в роторната намотка; Работа на асинхронните двигатели при ненормални условия; Специални асинхронни машини; Еднофазни и кондензаторни асинхронни двигатели; Асинхронни микромашини.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Висша математика, Физика, Механика, Машинни елементи, Теоретична електротехника, Електрически измервания.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и лабораторни упражнения. Лекциите се провеждат с помощта на мултимедия. Упражненията са обезпечени с ръководство и се провеждат в лабораторна зала, оборудвана със специализирани стендове. За всяко

упражнение студентите изработват индивидуален протокол, който се защитава пред водещия преподавател.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Лабораторни упражнения (20 %), курсова работа с две задачи (20 %) и писмен изпит (60 %).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Ангелов А., Д. Димитров. Електрически машини, част първа, София, Техника, 1988; 2. Волдек А. Електрически машини, София, Техника, 1978. 3. В. Динов. Електрически машини, София, Техника, 1991, ISBN 954-03-0020-7. 4. Соколов Е. Изследване и изпитване на електрически машини, София, Техника, 1977. 5. Дончев Д., Митев Е., Божилов Г. Ръководство за семинарни упражнения по електрически машини, София, Техника, 1976. 6. Димитров Д., Ваклиев И., Сотиров Д., Стоянов М. Ръководство за изпитване на електрически машини, София, Техника, 1991. 6. Nasar S. Schaum's outline of theory and problems of electric machines and electromechanics, McGraw – Hill, 1998, ISBN 0-07-045994-0; 7. Mukerji S. Electromagnetics for Electrical Machines, CRC Press, London, 2015, ISBN 978-1-4987-0915-6.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрически апарати I</b>	Код: <b>ВрЕЕ02</b>	Семестър: <b>5</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. 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:** След завършване на курса студентите получават знания за същността на топлинните, електродинамични и електромагнитни процеси и явления, и приложението на изучените зависимости при изчислението на елементите на електрическите апарати.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Електродинамични явления в електрическите апарати - методи за изчисляване на електродинамични сили и моменти при постоянен, променлив ток и къси съединения; Загряване и охлаждане в електрическите апарати - топлопренасяне, установени и преходни процеси при загряване и охлаждане, при къси съединения, термична устойчивост на апаратите; Електромагнитни системи - магнитни вериги за постоянен и променлив ток, електромагнити и магнитни вериги с постоянни магнити, динамика и време за задействане на електромагнитите, изчисляване на намотките им; Статични електромагнитни устройства - дросели, реактори и др.; Електромагнитни изпълнителни устройства, електромагнитни сензори и специални трансформатори.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Физика, Механика, Теоретична електротехника, Електротехнически материали, Електрически измервания.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Лабораторни упражнения (15 %), курсова работа (20 %) и писмен изпит (65 %).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Александров А., Електрически апарати - част I, Електромагнитни и топлинни проблеми, Херон Прес, София, 2002, 337, ISBN 954-580-117-4; 2. Масларов И., Ст. Шишкова-Панайотова, Ръководство за лабораторни упражнения по електрически машини и апарати, Пловдив, 2000; 3. Александров А., 3. Гергова, В. Пиперов, Ръководство за семинарни упражнения по електрически апарати, София, 2000; 4. Маламов Д., Проектиране на задвижващи електромагнити: Част първа: Електромагнити за постоянно напрежение; Част втора: Електромагнити за променливо напрежение с промишлена честота, Пловдив, МАКРОС, 2013; 5. Писарев А., А. Личев, Проектиране на комутационни апарати за ниско напрежение, София, Техника 1987.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Техника на високите напрежения</b>	Код: <b>ВрЕЕ03</b>	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 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 изолационните характеристики на електрически съоръжения за високо напрежение, пренапреженията в електрическите мрежи и уредби, защитата от пренапрежения, избора на изолационните нива на съоръженията за високо напрежение, както и да могат да прилагат получените знания за решаване на инженерни задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни тематика: Изолационни характеристики на електротехническите съоръжения – електрически пробив във въздуха, видове изпитни напрежения на съоръженията, изолационни характеристики на масленобариерна и твърда изолация, ефект корона, повърхностни разряди; Трайни пренапрежения, резонансни пренапрежения, комутационни пренапрежения – пренапрежения при изключване на реактивни товари, при включване и изключване на електропроводи; Мълниевии пренапрежения – вълнови процеси, характеристики на мълниевата активност, вентилни отводи, мълниевии пренапрежения в електрическите уредби; Координация на изолацията, избор на изолационните нива; Електровъннови процеси в електрически линии.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Теоретична електротехника, Физика, Електротехнически материали, Полупроводникови материали, Техника на безопасност.

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

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Стефанов С., В. Русева, Д. Димов, Записки лекции по Техника на високите напрежения, Русе, 2003; 2. Влъчев М., М. Георгиев, А. Тодорова, Г. Дюстабанов, П. Тошев, Техника на високите напрежения. ДИ Техника, София, 1980; 3. Неделчев Н., С. Неделчева, Техника на високите напрежения, ТУ- София, 20015/2016; 4. Неделчева С., М., Мацанков, Техника на високите напрежения – Тестове, Технически университет – София, 2014; 5. Воробьев Г. А. и др., Физика диелектриков, ТПУ, Томск, 2003; 6. Генов Л., Техника на високите напрежения в електроенергийните системи, ДИ ”Техника”, София, 1992; 7. Нанчев Н., М. Георгиев, Техника на високите напрежения, ДИ ”Техника”, София, 1997; 8. Иванов Кр., П. Петров, Техника на високите напрежения, Ръководство за лабораторни упражнения. “Принт”, Габрово, 2000; 9. Михалков А. В., Техника високих напрежений в примерах и задачах, Высшая школа,

Москва, 1965; 10. Генчев М., С. Стефанов – презентационни записки по „Техника на високите  
напряжения“. xpsd.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Вградени системи и програмируеми контролери</b>	Код: <b>ВрЕЕ04</b>	Семестър: <b>5</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ - 0 ЛУ – 0 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Севил Ахмед-Шиева (ФЕА), тел.: 032 659 583, e-mail: [sevil.ahmed@tu-plovdiv.bg](mailto:sevil.ahmed@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:** Целта на курса е да даде основни познания на студентите върху принципите на изграждане на вградени системи и тяхното приложение. Отделно внимание се обръща на програмируемите контролери като самостоятелни и/или съставни компоненти на по-големи системи, като се акцентира на конфигурирането на цифрови и аналогови входове/изходи и програмирането им.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дават се основни сведения за съвременните програмируеми контролери и особеностите на тяхното програмиране. Разглеждат се принципите на изграждане на вградени системи и техното приложение. Основни теми са: Проектиране и реализация на вградени системи; Операционни системи за работа в реално време; Обмен на данни във вградените системи; Контрол, верификация и валидация на софтуерни продукти; Методология при разработката на софтуер; Софтуерни архитектури; Програмиране на микроконтролери.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика I, Математика II, Програмиране I, Програмиране и средства за математическо моделиране, Цифрова схемотехника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове и мултимедийни презентации и демо примери.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпитът е писмен върху теорията.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Иванов И. Е. и О. Маринов, Микропроцесорна техника, ч. I, ТУ София, 2007; 2. Yiu, Joseph, The Definitive Guide to the ARM Cortex-M3, Newnes, USA, 2007; 3. К. Arnold, Embedded Controller Hardware Design, LLH Technology Publishing, ISBN 1- 878707-87-6, 2001; 4. J. Ganssle, Embedded Systems. World Class Designs, Newnes Press, ISBN-13: 978- 0750686259, 2007; 5. B. Yang and I. Abramova, Dynamic Systems: Modeling, Simulation, and Analysis. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Осветителна и инсталационна техника</b>	Код: <b>ВрЕЕ05</b>	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **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 познания по физиологична оптика, фотометрия, колориметрия, проектиране и експлоатация на осветителни уредби, проектиране и експлоатация на силови и сигнални електрически инсталации в промишлени, обществени и жилищни сгради, както и да могат да прилагат получените знания за решаване на инженерни задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни тематика: Теоретични основи на светлотехниката; Устройство на зрителния анализатор на човека; Устройство, параметри и област на приложение на светлинните източници и на осветителните тела; Изисквания, изчисляване и начини на проектиране на вътрешни и външни осветителни уредби; Специфични изисквания, методи за оразмеряване и проектиране на осветителни, силови електрически и сигнални инсталации. и др.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Теоретична електротехника, Физика, Електротехнически материали, Полупроводникови материали, Техника на безопасност.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 80%), лабораторни упражнения (20%)

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Пачаманов А., Електроснабдяване и осветителна техника. Част 1. Основи на осветителната техника; Част 2. Проектиране на осветителни уредби и електрически инсталации, ТУ - София 2002, 2004; 2. Иванов З., Осветителна и инсталационна техника, София, Авангард Прима, 2010; 3. Пачаманов А., Нели Рац. Ръководство за лабораторни упражнения по осветителна и инсталационна техника. Авангард Прима, София, 2005; 4. Василев Н., Промислено осветление, София, Техника, 1973; 5. БДС EN 12464; 6. БДС EN 13201; 7. НАРЕДБА №3 от 9.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Енергийна техника</b>	Код: <b>ВрЕЕ06</b>	Семестър: <b>5</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ,	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

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

гл. ас. д-р инж. Васил Драмбалов, e-mail: [v\\_drambalov@tu-plovdiv.bg](mailto:v_drambalov@tu-plovdiv.bg), тел.: 032 659535,

Технически университет - София, филиал Пловдив

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за редовни студенти от специалност “Електротехника” на ФЕА на ТУ-София, Филиал Пловдив, образователно-квалификационна степен “бакалавър”, професионално направление 5.2 Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Запознаване на студентите с начините за получаване на електрическа енергия от различни възобновяеми и невъзобновяеми енергийни източници на земята и Република България. Основни елементи на електроенергийната система. Преобразуване на слънчевата радиация в електрическа и топлинна енергия. Използване на енергийния потенциал на вятъра и морските течения, на топлинния градиент на водата за получаване на електрическа енергия. Възможности за използване на енергийния ресурс на биомасата и твърдите битови отпадъци за производство на електрическа и топлинна енергия и др.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Енергиен баланс на планетата Земя. Енергиен проблем. Енергийни ресурси - традиционни и нетрадиционни, невъзобновяеми и възобновяеми. Използване на енергия от водни ресурси. Хидроенергиен потенциал на малки хидроизточници (реки). Слънцето като източник на енергия. Оценка на потенциала на слънчевата радиация - компоненти и измерване на радиацията. Ветроенергетика. Характеристики на вятъра като метеорологично явление. Използване енергията на ветровия поток. Биомаса и използването на биомаса за получаване на енергия.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физика, Електротехника, Възобновяеми източници на енергия, Електрически материали, Електроенергетика, Индустриални производствени системи.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 100%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Пазвантов Т. Възобновяеми енергийни източници, част I. Варна 2006. 2. Лукутин Б. В., Возобновляемые источники электроэнергии: Изд-во ТПУ, 2008. 3. Rickerson W. Introduction to RETScreen Clean Energy Decision Analysis Software 2006. 4. Photovoltaic system, Planning & Installing, Frank Jackson, Green Dragon, Berlin, 2007. 5. Елистратов В. В., Кузнецов М. В. Теоретические основы нетрадиционной и возобновляемой энергетики: Изд-во СПбГПУ, 2003. 6. Burton T., Share D., Jenkins N Wind Energy Handbook 2007.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Вградени системи и програмируеми контролери - проект</b>	Код: <b>ВрЕЕ07</b>	Семестър: <b>5</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л –0 часа СУ - 0 ЛУ – 0 часа	Брой кредити: <b>2</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Севил Ахмед-Шиева (ФЕА), тел.: 032 659 583, e-mail: [sevil.ahmed@tu-plovdiv.bg](mailto:sevil.ahmed@tu-plovdiv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Проектът е с индивидуално задание за всеки студент. Заданията са съобразени с теми от лекционния курс по дисциплината “Вградени системи и програмируеми контролери” и имат практическа и изследователска насоченост. Целта е провокиране на уменията на студентите за търсене на решения на проблеми в тясна тематика.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на курса е да се оценят знанията на студентите върху принципите на изграждане на вградени системи и тяхното приложение чрез изпълнение на курсов проект по дисциплината “Вградени системи и програмируеми контролери”.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Проектът е с индивидуално задание за всеки студент. Заданията са съобразени с теми от лекционния курс по дисциплината “Вградени системи и програмируеми контролери” и имат практическа и изследователска насоченост. Целта е провокиране на уменията на студентите за търсене на решения на проблеми в тясна тематика.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика I, Математика II, Програмиране I, Програмиране и средства за математическо моделиране, Цифрова схемотехника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Консултации

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Защита на курсовия проект с презентация.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Иванов И. Е. и О. Маринов, Микропроцесорна техника, ч. I, ТУ София, 2007; 2. Yiu, Joseph, The Definitive Guide to the ARM Cortex-M3, Newnes, USA, 2007; 3. K. Arnold, Embedded Controller Hardware Design, LLH Technology Publishing, ISBN 1- 878707-87-6, 2001; 4. J. Ganssle, Embedded Systems. World Class Designs, Newnes Press, ISBN-13: 978- 0750686259, 2007; 5. B. Yang and I. Abramova, Dynamic Systems: Modeling, Simulation, and Analysis. Cambridge: Cambridge University Press, 2022

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрически машини II</b>	Код: <b>ВрЕЕ08</b>	Семестър: <b>6</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Иван Хаджиев (ФЕА), тел.: 032 659-686, e-mail: [hadzhiev@tu-plovdiv.bg](mailto:hadzhiev@tu-plovdiv.bg)

Гл. ас. д-р инж. Васил Драмбалов (ФЕА), тел.: 032 659-687,

e-mail: [v\\_drambalov@tu-plovdiv.bg](mailto:v_drambalov@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:** Запознаване на студентите с общите въпроси от устройството, принципа на работа и характеристиките на следните видове електрически машини: синхронни машини, машини за постоянен ток, микромашини и електрически машини, използвани в автоматиката. На базата на съответния математичен апарат е разгледана физическата същност на електромагнитните явления в електрическите машини. Изведени са основните зависимости от теорията на електрическите машини. Лекционният материал е представен от гледна точка както на теорията, така и на практическото приложение на електрическите машини в енергетиката и в електрозадвижванията.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Синхронни машини – устройство и принцип на действие; Реакция на котвата при активен, активно-индуктивен, индуктивен и капацитивен товар; Магнитно поле и параметри на синхронните машини; Метод на двете реакции при явнополусна синхронна машина; Уравнения на напреженията и векторни диаграми на ненаситена и наситена синхронна машина; Характеристики на синхронните генератори; Паралелна работа на синхронните машини. Режимы на синхронните машини при паралелна работа. U-образни характеристики; Ъглови характеристики; Синхронни двигатели – векторна диаграма, работни характеристики и пускане; Синхронни компенсатори; Несиметрични режими и преходни процеси при синхронните машини; Устройство, принцип на действие и режими на работа на електрическите машини за постоянен ток; Намотки на машините за постоянен ток; Електродвижещо напрежение в котвената намотка; Електромагнитен момент и електромагнитна мощност; Реакция на котвата и влиянието ѝ върху работата на машината; Комутация в машините за постоянен ток; Генератори за постоянен ток; Характеристики на генератор с независимо възбуждане; Генератори с паралелно възбуждане – условия за самовъзбуждане и характеристики; Характеристики на генератори с последователно и със смесено възбуждане; Паралелна работа на генераторите за постоянен ток; Двигатели за постоянен ток – видове и характеристики; Устойчива работа; Пускане и регулиране на честотата на въртене на двигателите за постоянен ток; Спирачни режими на постояннооточовите двигатели; Колекторни двигатели за променлив ток; Микромашини за постоянен ток; Безколекторни постояннооточови двигатели; Главни размери, обем и тегло на електрическите машини; Загриване и охлаждане на електрическите машини.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Висша математика, Физика, Механика, Машинни елементи, Теоретична електротехника, Електрически измервания, Електрически машини I.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Лабораторни упражнения (20 %), курсова работа с две задачи (20 %) и писмен изпит (60 %).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Ангелов А., Д. Димитров. Електрически машини, част първа, София, Техника, 1988; 2. Волдек А. Електрически машини, София, Техника, 1978. 3. В. Динов. Електрически машини, София, Техника, 1991, ISBN 954-03-0020-7. 4. Соколов Е. Изследване и изпитване на електрически машини, София, Техника, 1977. 5. Дончев Д., Митев Е., Божилов Г. Ръководство за семинарни упражнения по електрически машини, София, Техника, 1976. 6. Димитров Д., Ваклиев И., Сотиров Д., Стоянов М. Ръководство за изпитване на електрически машини, София, Техника, 1991. 6. Nasar S. Schaum's outline of theory and problems of electric machines and electromechanics, McGraw – Hill, 1998, ISBN 0-07-045994-0; 7. Mukerji S. Electromagnetics for Electrical Machines, CRC Press, London, 2015, ISBN 978-1-4987-0915-6.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрически апарати II</b>	Код: <b>ВрЕЕ09</b>	Семестър: <b>6</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР(И):

Доц. 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:** След завършване на курса студентите получават знания за физическите процеси и зависимости за процесите на комутиране на електрическите вериги, дъгогасителните системи, контактните системи и изолационните конструкции на електрическите апарати.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Характеристики и условия за горене и гасене на електрическа дъга; Дъгогасителните устройства при постоянен и променлив ток; Комутиране на електрическите вериги, комутационни пренапрежения и др.; Физически явления в зоната на електрическите контактни съединения; Конструкции на комутиращи и некомутиращи контактни съединения; Контактни материали; Изолационна конструкция на електрическите апарати - влияещи фактори, координация и защита на изолацията, методи за подобряване на разпределението на напрежението.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Физика, Химия, Механика, Теоретична електротехника, Електротехнически материали, Електрически измервания, Електрически апарати - първа част.

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

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Лабораторни упражнения (15 %), курсова работа (20 %) и писмен изпит (65 %).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Александров А., И. Ячев, Електрически апарати - част II, Комутационни и изолационни проблеми, Авангард Прима, София, 2010; 2. Масларов И., Ст. Шишкова-Панайотова, Ръководство за лабораторни упражнения по електрически машини и апарати, Пловдив, 2000; 3. Писарев, А.Н. и колектив, Ръководство за проектиране на комутационни апарати за ниско напрежение, София, Техника, 1987; 4. Ценева Р., Електрически контакт, София, 2004; 5. Писарев А., А. Личев, Проектиране на комутационни апарати за ниско напрежение, София Техника 1987; 6. Таев И., Основы теории электрических аппаратов, Москва, 1987

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрически преобразуватели и енергийна ефективност</b>	Код: <b>ВрЕЕ10</b>	Семестър: <b>6</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 Мишо Мацанков (ФЕА), тел.: 032 659 686 , e-mail: [mishel@tu-plovdiv.bg](mailto:mishel@tu-plovdiv.bg)

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:** Задължителна дисциплина от учебните планове за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалности “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 използват различни преобразуватели на електроенергия - да експлоатират готови преобразуватели, да разработват нови системи и обекти, в които преобразувателите представляват съставна част, да избират и да доставят готови преобразуватели.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Приложение на преобразувателите в процесите на генериране, пренасяне и потребление на електроенергия; Класификация на преобразувателите, според техните основни функции; Методи за преобразуване на електроенергията; Основни характеристики на преобразувателите по отношение на захранващата мрежа и по отношение на товара; Основни блокове на преобразувателите; Охлаждане на преобразувателите; Преглед и сравнение на класически и съвременни схеми на преобразувателите (AC/DC; AC/AC; DC/AC и DC/DC преобразуватели); Методи за управление на преобразувателните устройства; Избор на комплектни преобразувателни устройства; Нормативни изисквания към комплектните преобразувателни устройства; Електромагнитна съвместимост; Енергийна ефективност..

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Теоретична електротехника, Електротехнически материали, Електрически измервания, Електрически машини, Полупроводникови елементи, Цифрова схемотехника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции се представят като мултимедийни презентации. Лабораторните упражнения се провеждат с лабораторни стендове и реални устройства и компютърни симулации; Резултатите се систематизират в протоколи и защитават пред ръководителя на упражнението..

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра. Крайната оценка се формира като усреднена оценка от писмената работа (75%) и участието на лабораторни упражнения (25%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:**български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Минчев М., Й.Шопов, М.Рац. Преобразувателна техника. Сиела, София, 2006; 2.Rashid M. Power Electronics Handbook. Academic Press, London, UK, 2001; 3.Antchev M. Technologies for Electrical Power Conversion, Efficiency and Distribution: Methods and Processes. Hershey, NY, USA, 2010; 4.William B. Principles and Elements of Power Electronics, Glasgow, UK, 2006.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Проектиране на електрически машини</b>	Код: <b>ВрЕЕ11</b>	Семестър: <b>6</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 20 часа	Брой кредити: <b>6</b>
Курсов проект (КП)	Код: <b>ВрЕЕ13</b>	Брой кредити: <b>2</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:** 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:** Лекциите запознават студентите с електрическото, магнитно, изолационно, топлинно и механично проектиране на въртящи се електрически машини. В курсовият проект студентите проектират асинхронна машина с общо предназначение от серията 4А в диапазона от мощности от 1,5 до 100 kW.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Съвременни тенденции при проектирането на електрически машини; Определяне на главните размери на асинхронните машини; Определяне на електромагнитните натоварвания на асинхронни машини; Видове намотки на електрическите машини; Изчисляване на статорните намотки за променлив ток; Изчисляване на накъсосъединена роторна намотка на асинхронен двигател; Статорни и роторни канали за намотките на електрически машини; Определяне на геометричните характеристики на статорен и роторен лист за асинхронни машини; Изчисляване на магнитната верига на асинхронните машини; Топлинни и вентилационни изчисления на електрическите машини; Изчисляване на пусковите и работните характеристики на асинхронен двигател с накъсосъединен ротор.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Физика, Теоретична електротехника, Електрически машини, Електрически апарати.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и лабораторни упражнения. Лекциите се провеждат с помощта на мултимедия. Упражненията се провеждат в компютърна зала. Всеки студент изработва самостоятелен проект на въртяща се електрическа машина.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Лабораторни упражнения (20%) и изпит (80%). Курсовият проект е с отделна оценка и се защитава пред водещия преподавател.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Проектирование электрических машин, под ред. И. Копылова, 4-е изд., М., 2011, ISBN 978-5-9916-0904-3; 2. Копилов И. П. и др. Проектиране на електрически машини, София, Техника, 1988; 3. Тодоров Г., С. Шишкова, Г. Ганев. Ръководство – работна тетрадка по проектиране на електромеханични устройства, част първа – Трифазен асинхронен двигател, София, 2004; 4. Голдберг О. и др. Проектирование электрических машин, М., 2001; 5. Кацман М., Расчет и конструирование электрических машин, М., Энергоатомиздат, 1984; 6. Волдек А. Електрически машини, София, Техника, 1978; 7. Норенков И. П., Автоматизированное проектирование, М., Высшая школа, 2000; 8. Nasar S. Schaum’s outline of theory and problems of electric machines and electromechanics, McGraw – Hill, 1998, ISBN 0-07-045994-0; 9. Mukerji S. Electromagnetics for Electrical Machines, CRC Press, London, 2015, ISBN 978-1-4987-0915-6.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Икономика на електропромишлеността</b>	Код: <b>ВрЕЕ12</b>	Семестър: <b>6</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни /Семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Извънаудиторна заетост (ИАЗ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 0 часа ИАЗ – 90 часа	Брой кредити: <b>4</b>

**ЛЕКТОР:** проф. д-р Тони Михова, за контакти: тел.: 0888 42 45 70; [mihova@tu-plovdiv.bg](mailto:mihova@tu-plovdiv.bg), Технически университет – София, филиал Пловдив

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителен учебен курс от бакалавърската програма на специалност “Електротехника“ в професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика от Област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да познават понятийния апарат и терминологията на дисциплината *Икономика на електропромишлеността*; да са запознати с промените в бизнес дейността, в съдържанието и характеристиките на протичащите в електропромишлеността производствени и икономически процеси; да имат познания за това как да се поддържа необходимата ефективност на бизнес дейността, финансова стабилност и платежоспособност на предприятията от електропромишлеността.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Особенности на икономиката на електропромишлеността, Бизнес среда на електропромишленото предприятие, Капитал и активи на предприятието от електропромишлеността, Активи, Материално стопанство, Човешки ресурси на предприятието от електропромишлеността, Разходи и себестойност, Ценообразуване, Пласмент и продажби, Ефективност на производствено-стопанската дейност, Финансиране на предприятието от електропромишлеността.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по икономически, хуманитарни, математически, инженерни, технологически, мениджмънтски и технически учебни дисциплини.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции подпомогнати от мултимедийна техника. Използват се активни методи за преподаване ангажиращи непрекъснато студентите.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез *текуща оценка*, която се формира от три елемента: първи тест върху шест теми, с коефициент на тежест 0,30, оценка от презентация по предварително избрана от студента тема, с коефициент на тежест 0,30 и оценка от финален тест, с коефициент на тежест 0,40.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Panos Konstantin , Margarete Konstantin, Power and Energy Systems Engineering Economics, Springer, 2018
2. Partha Chatterjee, Economics for Engineers, Kindle Edition, 2014
3. I. Fraser, Niall M., Engineering economy. Pearson Education, Inc. , 2012
4. R. Panneerselvam, Engineering Economics, NEW DELHI-110001,
5. Contemporary Engineering Economics, Chan S. Park, Pearson Education, Inc.,
6. Димитър Дончев, Цонка Лалева, Даниела Манчева, Икономика на предприятието Мартилен, София, 2020
7. Събина Ракарова, Анета Еленкова, Индустириална икономика, НБУ, 20128.
8. Георгиев Ив. И др. Икономика на предприятието, Университетско издателство "Стопанство", София, 2008.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Спорт</b>	Код: <b>FaSPR05</b>	Семестър: 5
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):**

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

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

Ст. преп. д-р Борис Спасов (ФЕА), тел.: 032 659 647, e-mail: [boris\\_spassov@tu-plovdiv.bg](mailto:boris_spassov@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”, “Дизайн и програмиране на електронни системи”, 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.

Наименование на учебната дисциплина: <b>Спорт</b>	Код: <b>FaSPR06</b>	Семестър: 6
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):**

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

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

Ст. преп. д-р Борис Спасов (ФЕА), тел.: 032 659 647, e-mail: [boris\\_spassov@tu-plovdiv.bg](mailto:boris_spassov@tu-plovdiv.bg)

Технически университет-София, Филиал Пловдив

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”, “Дизайн и програмиране на електронни системи”, 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. Владимирова 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>Управление на проекти</b>	Код <b>FaBpEE01</b>	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции(Л), Лабораторни упражнения(ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

доц. д-р Г. Георгиев (ФМУ), e-mail: georgi@tu-plovdiv.bg, тел.: 032/ 659 703  
Технически университет-София, филиал Пловдив

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Факултативна учебна дисциплина за всички студенти от специалност “Електротехника“ в професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, област 5. Технически науки обучаващи се във факултет Електроника и електротехника за образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да получат нови и задълбочат знанията си по теоретичните основи на Управлението на проекти, както и да придобият практически умения за идентифициране на проектни идеи и разработване на проектни предложения.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Акцентира се върху знанията и уменията за идентифициране и разработване на проектно предложение. Основните теми са: Същност и видове проекти, управление на проектния цикъл, Проектът като инструмент за решаване на организационни проблеми и привличане на финансиране, Основни подходи и етапи при разработване на проектна идея, Фази на проекта, Идентифициране и организационно планиране на проект – проектна цел и задачи, Определяне дейностите на проекта и необходимите за тях ресурси, Бюджет на проекта, Бизнес планът като инструмент за разработване на вътрешни и външни възмездни проекти. Основни компоненти на бизнес плана. Изпълнение и управление на проекта. Проектен екип.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** няма

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на презентации, дискусии с активното участие на студенти след предварителна подготовка. Лабораторните упражнения – работа по групи за решаване на учебни казуси и индивидуално разработване и защита на самостоятелно разработена курсова задача, придружена от PowerPoint презентация.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** крайна оценка, която се формира от два компонента: защита на курсова задача(40%) и изпитен тест по време на изпитната сесия(60%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** английски

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

Adrienne Watt, Project Management, Victoria, B.C.: BCcampus., 2014. ISBN 978-1-77420-012-4; 2. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), Sixth Edition 2017, ISBN: 978-1-62825-390-0; 3. Stephen Barker and Rob Cole, Brilliant Project Management: What the best project managers know, do, and say; Pearson 2014 , ISBN 9780273775096; 4. Joseph Heagney, Fundamentals of Project Management, Fourth Edition; 2012 American Management Association, ISBN-13: 978-0-8144-1748-5; 5. Lee A. Swanson, Business Plan Development Guide, Saskatoon, Saskatchewan 2017,

ISBN 978-0-88880-618-5; 6. Владимир Иванов, „Ръководство за подготвяне на бизнес план“ на Център по предприемачество към Технически университет – София, филиал Пловдив, 2010