

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Топлотехнически измервания и уреди</b>	Код: <b>РВИРЕ19</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения	Часове за семестър: Л – 30 часа СУ – 15 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Проф. д-р инж. Ивайло Ганев (КЕЕ), тел.: 965 3643, email: [iganev@tu-sofia.bg](mailto:iganev@tu-sofia.bg)  
Проф. д.т.н. инж. Ненчо Ненов (КЕЕ), тел.: 965 3643, email: [nnenov\\_58@abv.bg](mailto:nnenov_58@abv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Да се запознаят бъдещите специалисти с методи, технически средства и системи за измерване на температура, налягане, дебит, ниво, както и на други неелектрически величини на флуиди и повърхности в ТЕЦ, АЕЦ и други инсталации и устройства за генериране и използване на топлинна енергия. Да се придобие опит в дешифриране на функцията на схеми за измерване на температурата, налягане, дебит и др. неелектрически величини.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се теми, които са пряко свързани с профила на обучаваните специалисти. Изучават се технически средства и системи за измерване на температурата, налягане, дебит и др. неелектрически величини в ТЕЦ и ЯЕЦ и други инсталации и устройства за генериране и използване на топлинна енергия. За целта се използват електрически, механични, хидравлични, пневматични, оптични и комбинирани схеми на технически средства.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Основни познания по електротехника, физика, материалознание, механика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помоща на нагледни материали и примери от практиката. Лабоораторни упражнения с практическа ориентация се провеждат с персонално участие на студентите под ръководството на преподавател. По време на семинарни упражнения по аналитичен път се определя степента на неопределеност от измерването.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Ганев, И. Учебник: Топлотехнически измервания и уреди, Издателство ТУ-София, 2014.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Горивна техника и технологии</b>	Код: <b>РВИРЕ20</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за семестър: Л – 30 часа СУ – 15 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

Гл. ас. д-р инж. Деница Згурева (КЕЕ), тел.: 965 2297, email: [dzgureva@tu-sofia.bg](mailto:dzgureva@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Добиване на знания, свързани със състава, структурата и свойствата на органичните горива. Запознаване с основните изисквания към конструкциите и технологиите на горивните системи. След завършване на курса студентите могат самостоятелно да извършват лабораторни анализи на горива по отношение на основните им физико-химични свойства.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В лекционния курс се разглеждат видовете органични горива и основните им химични и физико-химични свойства. Изучава се механизмът на окисление на горивата, както и кинетиката на горивния процес и влиянието ѝ върху избора на конкретна конструкция на горивната уредба. Детайлно се разглежда механизмът на образуване на вредни емисии като вторични продукти от горивния процес. По време на лабораторните упражнения студентите работят на групи, като провеждат анализи на основни характеристики на горивата като съдържание на влага и пепел, плътност, топлина на изгаряне и т.н. Курсовата задача цели прилагане на теоретичните знания относно изчисляването на горивните процеси, като всеки студент извършва пресмятания по индивидуално задание. По време на семинарните упражнения се решават примерни задачи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Химия, Механика на флуидите, Термодинамика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на слайдове и видео материали, лабораторни упражнения със защита на резултатите, обособени в протоколи и курсова работа с изчислителна записка и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текущ контрол: писмен изпит под формата на комбиниран тест с отворени и затворени въпроси (60 %), практическо изпитване по самостоятелно задание, представено с презентация и защита на получените резултати (25 %), лабораторни упражнения (10 %), курсова работа с две задачи (5%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Вълчев Г., Горивна техника и технологии. Академично издателство на ВИХВП – Пловдив, 2001, ISBN 954-24-0017-9; 2. El-Mahallavy F., El-Din Habik S., Fundamentals and technology of combustion. Elsevier 2002, ISBN 0-08-043651-X.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Ядрена техника и технологии</b>	Код: <b>РВИРЕ21</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения,	Часове за семестър: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Гл. ас. д-р инж. Цветелина Петрова (КЕЕ), тел.: 965 3643,  
email: [tzvetelina.petrova@tu-sofia.bg](mailto:tzvetelina.petrova@tu-sofia.bg)

Гл. ас. д-р инж. Стоян Кадалев (КЕЕ), тел.: 965 3643,  
email: [kadalev@abv.bg](mailto:kadalev@abv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Получаване на основни знания за принципа на работа на ядрените реактори и на процесите, които протичат в тях. Придобиване на основни знания по отношение на реакторната физика, делене на ядрата, процеси на забавяне и дифузия на неутроните.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основните въпроси, разглеждани по дисциплината, са: микроскопични и макроскопични сечения на взаимодействие на неутроните с ядрата, механизъм на делене на ядрата, баланс на неутроните за един неутронен цикъл, процес на забавяне на неутроните, характеристики на забавящи среди, поясняват се условията за критичност на хомогенни и хетерогенни реактори.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** математика, физика, термодинамика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на мултимедия и онагледяващи видео материали. Семинарни упражнения, изпълнявани с помощта на таблици и компютърна техника.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текущ контрол, осъществяван чрез дялово разпределение на: два писмени изпита (80 %), семинарни упражнения (20 %).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Лаков М., Глухов Г., Основи на ядрената техника, Техника, София, 1988г.; 2.Лаков М., Глухов Г., Основи на ядрената техника, Сиела, София, 1999г.; 3.Лаков М., Теория на ядрените реактори, Сиела, 2002г.; 4. Велев, В., Филипов К., Ядрена техника, Ифо Дизайн, 2011г

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Помпи, компресори и вентилатори</b>	Код: <b>РВИРЕ22</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Часове за семестър: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Иван Дуков (ЕМФ), тел.: (+359 2) 965 2339, email: [idukov@tu-sofia.bg](mailto:idukov@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на дисциплината е да обогати техническата култура на студентите и спомогне за тяхното инженерно мислене. Получените знания позволяват самостоятелен избор на готови машини и елементи, анализ на съществуващи хидравлични и пневматични системи и синтез на нови схемни решения.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината „Помпи, компресори и вентилатори” дава знания на студентите за пред-назначението, принципите на действие, конструктивните и технологични особености, основните параметри и характеристики на хидравличните и пневматични машини. Разглеждат се начините на свързване, особеностите на работа и регулирането на работните силови хидро и пневмомашини във флуидни системи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по математика, механика на флуидите, механика и техническо чертане.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, табла, мултимедия и сайтове. Лабораторни упражнения се провеждат на стендове и се изготвят протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Грозев, Г., С. Стоянов, Г. Гужгулов. Хидро- и пневмомашини и задвижвания. С., Техника, 1990 г.; 2. Златарев, П. Помпи, компресори и вентилатори. С., Техника, 1981 г.; 3. <http://www.animatedsoftware.com/pumpglos/pumpglos.htm>; 4. <http://www.mcnallyinstitute.com/>; 5. <http://www.pump-zone.com/>; 6. <http://impeller.net/>; 7. <http://x-stream.fortunecity.com/laras/63/>; 8. <http://www.fluidedesign.com/>

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Отоплителна и климатична техника и технологии</b>	Код: <b>РВИРЕ23</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения	Часове за семестър: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Росица Величкова (ЕМФ), тел.: 965 2436

email: [rvelichkova@tu-sofia.bg](mailto:rvelichkova@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението по “ОКТТ” е студентите да се запознаят с основните параметри на микроклимата в помещенията. В курса се излагат най-важните принципи и идеи, върху които се основава дисциплината, като се обръща особено внимание на физическата страна на разглежданите явления.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се теми, свързани с профила на обучаваните студенти от машиностроителните специалности. Лекционният материал е съобразен със специфичните изисквания на специалностите. Вниманието е съсредоточено върху общото решение на разглежданите проблеми. Излагат се и частни решения, когато те представляват особен интерес.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по “Механика на флуидите”, “Термодинамика” и “Топло и масопренасяне”.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Изнасяне на лекции по утвърдена учебна програма и използване на нагледни материали. Лабораторни упражнения – изпълнявани съгласно „Ръководство за лабораторни упражнения”, изготвяне на протоколи от студентите и проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на III семестър.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Стамов С., Справочник по Отоплителна техника и технологии 1, 2 и 3 част; 2. Лекции

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Компютърно проектиране (CAD)</b>	Код: <b>РВИРЕ24</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения	Часове за семестър: Л – 30 часа СУ – 15 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

доц. д-р инж. Пламен Угринов (КЕЕ), тел.: 965 3643, email: [ugrinov.pl@gmail.com](mailto:ugrinov.pl@gmail.com)

Гл. ас. д-р инж. Цветелина Петрова (КЕЕ), тел.: 965 3643,

email: [tzvetelina.petrova@tu-sofia.bg](mailto:tzvetelina.petrova@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност “Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника към ТУ – София, за професионално направление 5.4. „Енергетика“, образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да придобият необходимите знания за работа със съвременни софтуерни продукти в областта на САД проектирането, да се запознаят със спецификите при конструирането на машинни елементи и етапите при тяхното създаване и оразмеряване.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината дава необходимите знания относно използването на специализиран програмен продукт в областта на САД проектирането на машиностроителни детайли: построяване на геометрични фигури в правоъгълна координатна система, тяхното оразмеряване, създаване на обемни обекти, възможните манипулации с тях, създаване на сглобени единици, окончателно оформяне на техническа документация.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Техническо документиране, Материалознание, Машинни елементи, Техническа механика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на мултимедия, чрез която в реално време се представя работата със специализиран софтуер, използват се и PowerPoint презентации и допълнителни онагледяващи материали. Семинарните и лабораторните упражнения се провеждат чрез изпълнение на индивидуални задачи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Крайната оценка се формира на базата на: представянето на студента през семестъра по време на семинарните и лабораторни упражнения (70%) и писмен изпит (30%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

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

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Практикум по отоплителна и климатична техника</b>	Код: <b>РВИРЕ25</b>	Семестър: <b>3</b>
Вид на обучението: Лабораторни упражнения	Часове за семестър: ЛУ – 45 часа	Брой кредити: -

### **ЛЕКТОР:**

Маг. инж. Петко Кьоргогов (КЕЕ), тел.: 965 3643, email: [petkokyorgogov@abv.bg](mailto:petkokyorgogov@abv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да могат да проектират отоплителни и климатични инсталации.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите да получат познания за основните видове топлообменни апарати като елементи на отоплителни, климатични, хладилни и промишленотехнологични системи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са придобити знания по механика на флуидите, термодинамика и топлопренасяне и отоплителна техника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лабораторно оборудване.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Зачита се

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Енергийни съоръжения в ЯЕЦ</b>	Код: <b>РВИРЕ26</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Курсов проект	Часове за семестър: Л – 45 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР:

Гл. ас. д-р инж. Цветелина Петрова (КЕЕ), тел.: 965 3643,  
email: [tzvetelina.petrova@tu-sofia.bg](mailto:tzvetelina.petrova@tu-sofia.bg)

Гл. ас. д-р инж. Стоян Кадалев (КЕЕ), тел.: 965 3643,  
email: [kadalev@abv.bg](mailto:kadalev@abv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Придобиване на знания за физическите и топлофизическите процеси в ядрените реактори, запознаване с конструктивните особености на различните видове енергийни реактори.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основните въпроси, разглеждани в този курс са: неутронно-физически и топлофизически процеси в ядрените енергийни реактори; материали, използвани за топлоносители, забавители, поглътители на неутрони и конструктивни материали; ядрени горива; конструкции на реактори. Семинарните упражнения са върху лекционния материал. Курсовият проект има за задача да се усвоят получените знания по дисциплината.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Материалознание, Механика на флуидите, Термодинамика и Топлопренасяне, Ядрена техника и технологии.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни както по класическия метод, така и с помощта на мултимедиен проектор за презентации и допълнителни онагледяващи видео материали. Семинарните упражнения са върху лекционния материал с използване на компютърна техника.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Оценка се поставя чрез следното дялово разпределение: писмен изпит (80 %), семинарни упражнения (20 %).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Глухов, Г. А. Ядрени енергийни реактори, 1979г.; 2. Глухов, Г. А., Лаков, М.П. Ядрени реактори и парогенераторни инсталации, 1999г.; 3. Глухов, Г. А. Ядрени енергийни реактори, 2004г.; 4. Велев В., Филипов К., Ядрени горива, ИФО Дизайн, 2008г.; 5. Петрова Ц., Ръководство за курсово проектиране по Енергийни съоръжения в ядрени електрически централи, изд. Авангард Прима, София, 2017



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Топлоснабдяване и газоснабдяване</b>	Код: <b>РВИРЕ27</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции Семинарни упражнения	Часове за семестър: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Проф. д-р инж. Ивайло Ганев (КЕЕ), тел.: 965 3643, email: [iganev@tu-sofia.bg](mailto:iganev@tu-sofia.bg)

Гл. ас. д-р инж. Деница Згурева (КЕЕ), тел.: 965 2297, email: [dzgureva@tu-sofia.bg](mailto:dzgureva@tu-sofia.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Придобиване на теоретични и приложни познания за процесите, свързани с производството, преноса и консумацията на топлинна енергия, както и със схемите на газоснабдяване и инсталациите за използване на природен газ за промишлени и битови нужди.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Процесите на топлоснабдяване и газоснабдяване са основни технологични процеси в индустриалния сектор, енергетиката, бита, транспорта, селското стопанство и др. Навлизането на широк кръг от въпроси, свързани с енергийната ефективност, налагат усвояването на редица нови технологии като топлинно изолиране на топлопреносните мрежи, дяловото разпределение на топлинната енергия в бита и промишлеността, подмяната на абонатни станции с компактни и високоефективни такива, утилизация на образуваната енергия при изгаряне на природен газ и др. Тези въпроси се разглеждат детайлно в изучаваната дисциплина и дават възможност на студентите да се запознаят с нашите и чуждестранни решения в тези области.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Механика на флуидите, Термодинамика, Топлопренасяне, Топлообменни апарати.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Комбиниран лекционен курс с използване на слайдове и видео материали и изчертаване на схеми на бяла дъска. В часовете за семинарни упражнения всеки студент решава самостоятелна задача за оразмеряване на градска топлоснабдителна система.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Оценка се поставя чрез дялово разпределение: писмен изпит под формата на комбиниран тест с отворени и затворени въпроси и задача (70 %), семинарни упражнения (30 %).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Ръководство за упражнения по топлоснабдяване и газоснабдяване, ТУ - София, 2016 г.; 2. Николов Г.К. Разпределение и използване на природен газ, Юнокомикс, 2007 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технологични системи и съоръжения в ТЕЦ</b>	Код: <b>РВИРЕ28</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Курсова работа	Часове за семестър: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

Гл. ас. д-р инж. Цветелина Петрова (КЕЕ), тел.: 965 3643,  
email: [tzvetelina.petrova@tu-sofia.bg](mailto:tzvetelina.petrova@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Промислена топлоенергетика” на КЕЕ, образователно-квалификационна степен “професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да имат познания относно конструкциите и принципа на работа на технологичните системи и съоръжения в термичните електроцентрали. Студентите придобиват специална подготовка по съоръжения, с които те се срещат в практиката.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината дава на студентите знания относно: регенеративното подгриване на основния кондензат и на подхранващата вода; подгреватели ниско и високо налягане; деаератори – принцип на работа, конструкции; редукиционно-охлаждащи уредби; предназначение, елементи и експлоатация на кондензационните устройства; въздухоотделящи устройства; изпарителни инсталации; системи за техническо водоснабдяване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Термодинамика и топлопренасяне, Горивна техника и технологии, Енергийни съоръжения в ЯЕЦ, Енергийни парогенератори.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнесания с помощта на мултимедия. Семинарните упражнения се провеждат чрез използване на учебни помагала, таблици и диаграми за термодинамичните свойства и топлофизичните характеристики на вода и водна пара, както и компютърна техника. Курсова работа с описание и защита.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Хаджигенова Н. П., Термична част на ТЕЦ и ЯЕЦ, С., изд. „Техника“, 1994; 2. Шушулов К., Кондензационни уредби, С., Техника, 1973; 3. Шушулов К., Спомагателни топлоенергийни съоръжения, С., Техника, 1984

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Енергийни парогенератори</b>	Код: <b>РВИРЕ29</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения, Курсова работа	Часове за семестър: Л – 45 часа СУ – 15 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>7</b>

### ЛЕКТОР:

Гл. ас. д-р инж. Деница Згурева (КЕЕ), тел.: 965 2297, email: [dzgureva@tu-sofia.bg](mailto:dzgureva@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Придобиване на теоретични и приложни познания за процесите, протичащи в парогенераторите, експлоатацията на основните им съоръжения и анализ на действителното им състояние.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основните въпроси, разглеждани в този курс са: топлинен баланс на парогенератор; загуби на топлина с: изходящите димни газове, с химично и механично недоизгаряне, от външно охлаждане и с шлака; брутен и нетен КПД; пещи за слоево горене; стабилен слой; пещи с кипящ слой; пещи за течни и газообразни горива; камерни пещи за твърдо гориво; температурно поле и аеродинамика; парогенератори с естествена и принудителна циркулация; сигурност на естествената циркулация; правотокови парогенератори; замърсяване на нагревните повърхности; почистване на нагревните повърхности; корозия откъм газовата страна на нагревните повърхности; изпитване на парогенератори и построяване на статичните им характеристики.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Механика на флуидите, Термодинамика, Теплопренасяне, Теплообменни апарати, Горивна техника и технологии.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Комбиниран лекционен курс с използване на слайдове и видео материали и изчертаване на схеми на бяла дъска, лабораторни упражнения със защита на резултатите, обособени в протоколи и курсова работа с изчислителна записка и защита.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Оценка се поставя чрез дялово разпределение: писмен изпит под формата на комбиниран тест с отворени и затворени въпроси и задача (70 %), лабораторни упражнения (15 %), курсова работа с три задачи (15%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Тодориев Н., Чорбаджийски Ив. Енергийни парогенератори. С., Техника, 1983; 2. El-Mahallavy F., El-Din Habik S. Fundamentals and technology of combustion. Elsevier 2002, ISBN 0-08-043651-X.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Електрообзавеждане на промишлено предприятие</b>	Код: <b>РВИРЕ30</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения, Лабораторни упражнения	Часове за семестър: Л – 30 часа, СУ – 15 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Нели Рац (КЕЕ), тел.: 965 2051, email: [ratzneli@gmail.com](mailto:ratzneli@gmail.com)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да получат познания в областта на електрообзавеждането на всички консуматори на електрическа енергия, както и особеностите им на работа.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Курсът запознава студентите със електрообзавеждането на механизми и агрегати с общо промишлено предназначение, които се използват за транспорт на детайли, възли и машини, насипни материали, течности и газове. Основни въпроси, разглеждани в курса: електромеханични устройства, основи на електродвижването, електрообзавеждане на производствени механизми в топлоенергетиката.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Електротехника, Техническо документиране, Машинни елементи..

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнесания както по класически метод, така и с помощта на мултимедия. Семинарни упражнения – решават се задачи върху материала от лекциите. Лабораторни упражнения се провеждат чрез използване на схеми и на нагледни технически средства.

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

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Божилов, Т., Е. Соколов, И. Ваклев, Електромеханични устройства, С., Техника, 1991. 2. Йорданов, Д., Основи на електродвижването, С., Техника, 1978; 3. Стоянов, С., Ц. Цанев, Електрообзавеждане на производствени агрегати, С., Техника, 1981; 4. Палов, И., Електрообзавеждане на промишлените предприятия, Русе, Печатна база на ВТУ „Ангел Кънчев“ – Русе, 1986; 5. Медникарова, П., Б. Рогов, И. Иванов, Електрообзавеждането на промишлени предприятия, Учебник за техникумите по силнотокова електротехника, С., Техника, 1982.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Норми за проектиране и експлоатация в енергетиката</b>	Код: <b>РВИРЕЗ1</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лекции Семинарни упражнения	Часове за семестър: Л – 15 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### **ЛЕКТОР:**

Проф. д-р инж. Ивайло Ганев (КЕЕ), тел.: 965 3643, email: [iganev@tu-sofia.bg](mailto:iganev@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Придобиване на теоретични и приложни познания за процесите, свързани с проектирането, изграждането и експлоатацията на енергийни съоръжения за производство на електро- и топлоенергия, преноса и консумацията на топлинна енергия, както и със схемите за на газоснабдяване и инсталациите използване на природен газ за промишлени и битови нужди.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Енергийните съоръжения са с повишена опасност и подлежат на регулация при проектирането им и периодически контрол. Дейностите при експлоатацията им са също регламентирани нормативно. Представят се действащите законови и подзаконови нормативни актове в енергетиката, основни познания за нормите за проектиране на енергийни машини и съоръжения, както и правилата свързани с нормалната безопасна експлоатация на тези съоръжения. Разгледани са изискванията при инвестиционното проектиране на енергийни съоръжения, защото те са основни елементи на инженерната инфраструктура във всяка урбанизирана територия. Акцентирано е върху нормативните изисквания за безопасната експлоатация на енергийните съоръжения.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Енергийни парогенератори.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Комбиниран лекционен курс с използване на слайдове и видео материали и изчертаване на схеми на бяла дъска. В часовете за семинарни упражнения всеки студент решава самостоятелна задача.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Оценка се поставя чрез дялово разпределение: писмен изпит под формата на комбиниран тест с отворени и затворени въпроси и задача (70 %), семинарни упражнения (30 %).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** Действаща в момента нормативна база – закони и наредби.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Практикум по енергийна ефективност</b>	Код: <b>РВИРЕ32</b>	Семестър: <b>4</b>
Вид на обучението: Лабораторни упражнения	Часове за семестър: ЛУ – 45 часа	Брой кредити: -

### **ЛЕКТОР:**

Маг. инж. Петко Кьоргогов (КЕЕ), тел.: 965 3643, email: [petkokyorgogov@abv.bg](mailto:petkokyorgogov@abv.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност „Промислена топлоенергетика” на Колеж по енергетика и електроника, образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да могат да определят енергийната ефективност на различни съоръжения и инсталации.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Студентите да получат познания за основните методи за енергийна ефективност и енергийни системи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са придобити знания по механика на флуидите, термодинамика и топлопренасяне и отоплителна техника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лабораторно оборудване.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Зачита се

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**