

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Висша математика	Код: MsEnSHF41	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Семинарни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, СУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

проф. дтн инж. Гани Стамов
(ИПФ - Сливен), тел.: 0895586496, e-mail: gstamov@abv.bg
Технически университет - София
доц. дтн Петьо Келеведжиев
(ИПФ - Сливен), тел.: 0895586490, e-mail: keleved@abv.bg

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Разглеждат се основни понятия на математическия анализ на функция на повече от една променлива и ефективното им прилагане при формулирането, анализирането и решаването на приложни задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Математически анализ на функция на повече променливи, диференциални уравнения, теория на полето и оператор на Лаплас

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са знания по висша математика от програмата за професионални бакалаври в техническите колежи.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и семинарни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: текуща оценка, състояща се от две части: задачи и теория с въпроси и отговори, носещ до 60 точки, а останалите 40 точки се формират от оценяване на представянето на всеки студент по време на семестриалните упражнения. Необходимият минимум за успешно положен изпит е 60 точки.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Б.Чешанков, А.Генов, Математически анализ II, София, 1991; 2. К. Пеева, Математически анализ, София, 1997; О.Каменов, Висша математика 2, СИЕЛА, София, 2001; 3. Л.Бояджиев, О.Каменов, Висша математика 3, СИЕЛА, София, 2002.; 4. Ив. Стамова, Г. Стамов, Висша математика 3 част, Ямбол, 2010; 5. Г. Стамов, Математически методи в инженерните науки, 2010 (ел. издание).

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Физика	Код: MsEnSHF42	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

доц. д-р Димитър Стоянов (кат. ММТ на ИПФ),
email: dgstoyanov@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност: “Топлотехника”, Професионално направление 5.4. Енергетика, Област на висше образование: 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентът трябва да получи теоретични познания за физичните закони, да си изгради цялостна картина за процесите в Природата. Трябва да бъде приучен в научен подход за обясняване на явленията и процесите и да получи практически опит и умения за експериментална работа.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се основните физични закони и тяхното приложение в разделите: Електромагнетизъм: магнитно поле, Закон на Био-Савар, поток и циркуляция на магнитната индукция, действие на магнитното поле върху движещ се заряд и проводник по който тече ток, електромагнитна индукция, самоиндукция, енергия на магнитното поле, ток на отместване, уравнения на Максвел в интегрална форма; Трептения: хармонично трептене, затихващи трептения, принудени трептения, резонанс, събиране на хармонични трептения; Вълни: видове вълни, характеристики, интерференция на вълни, стоящи вълни; Вълнова оптика: интерференция, дифракция и поляризация на светлината; Елементи на квантова оптика; Строеж на атома: модел на Бор, вълни на дьо Бройл; Елементи на квантовата механика: уравнение на Шрьодингер, квантово-механичен модел на водородния атом, принцип на Паули.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни понятия по Физика I, Висша математика I, Висша математика II.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции на черна дъска и изработване на набор лабораторни упражнения с протокол.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: текуща оценка

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Тошев С.Д., И.А.Баев, М.Г.Маринов, Л.П. Бончев / Физика/ София, "Наука и изкуство", 1987г. ;2. Савельев И.В. / Курс общей физики т.1, 2 и 3 / Москва, "Наука", 1977-1979гг. 3. Кителъ Ч., Э.Парселл, Ф.Крауфорд и др./ Берклиевский курс физики т.1, 2, 3 и 4. / Москва, "Наука", 1975-1977г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническа механика	Код: MsEnSHF43	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р инж. Станимир Карапетков (ИПФ – Сливен), тел.: 0882270485,

e-mail: skarapetkov@tu-sofia.bg

доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ – Сливен), тел.: 0882281838,

e-mail: mina_todorova@tu-sofia.bg

доц. д-р инж. Мария Граменова (ИПФ – Сливен), тел.: 0899457246,

e-mail: mgramenova@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите ще имат знания в области на съвременната наука и техника, разглеждащи важни въпроси от механизацията на процесите, напреженията и деформациите на деформируемите твърди тела, якостното и деформационно пресмятане на машиностроителните елементи, движението на различни материални обекти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Кинематика на релативното движение на материална точка. Динамика на несвободна материална точка. Динамика на движение на твърдо тяло. Аналитична статика и динамика. Някои сложни съпротиви. Енергетичен метод за определяне на преместванията. Решаване на статически неопределими системи. Загуба на устойчивост на натиснати пръти.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са знанията по Физика и Висша математика.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Писарев А. и др.. Курс по теоретична механика, част 1 и 2, София, Техника, 1988; Мандичев Г., Съпротивление на материалите, ИТУС, 1996. 2. Бъчваров С. и др. Методично ръководство за решаване на задачи по теоретична механика - I част, ДИ “Техника”, 1990; 3. Бъчваров С. и др., Методично ръководство за решаване на задачи по теоретична механика - II част, ДИ “Техника”, 1992; 4. Минчев, Ив., Минчев, Юл. Теоретична механика. Ч. 1. Статика и кинематика. Под ред. на Николай Минчев. Габрово, Експрес, 2021, 220 с. ; ISBN 978-954-490-696-2; 5. Минчев, Ив., Минчев, Юл. Теоретична механика. Ч. 2. Динамика. Под ред. на Николай Минчев. Габрово, Експрес, 2021, 166 с. ; ISBN 978-954-490-697-9; 6. Арнаудов, К., Дунчев, Г., Генов, Юл. Механика : кратък курс по съпротивление на материалите. София , ТУ, 2020, 126 с. ; ISBN 978-619-167-405-3

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Машинни елементи	Код: MsEnSHF44	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Димитринка Дахтерова (ИПФ – Сливен),
тел.: 0895586454, e-mail: dimitrinka_sl@yahoo.com

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат методологията за изчисляването и конструирането на машинните елементи с общо предназначение.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни изисквания към машинните елементи. Резбови съединения. Винтогаечни предавки. Заварени, запоени, залепени съединения, якостно пресмятане. Цилиндрични пресови съединения-пресмятане. Уплътнения - предназначение и видове. Оси и валове – предназначение, якостно и деформационно пресмятане. Съединители - предназначение, видове. Лагери - същност, предназначение и видове, критерии за работоспособност и пресмятане, мазане и уплътняване на лагерните възли. Зъбни предавки - същност, предназначение, видове, основен закон на зъбното зацепване, работни участъци на профилите, сили в зъбното зацепване. Корегирание на зъбните колела - същност и приложение, подрязване на зъбния профил. Червячни предавки - видове, геометрични и кинематични зависимости, материали за изработка, КПД. Верижни предавки - същност, предназначение, видове, товароносимост, критерии за работоспособност, пресмятане. Триещи (фрикционни) предавки . Ремъчни предавки.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Механика, Съпротивление на материалите.

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Лефтеров, Л., И. Димитров и др. Машинни елементи, С., Техника, 1994; 2. Арнаутов, К., И. Димитров и др. Машинни елементи, С., Техника, 1980; 3. Ангелов, Г. Машинни елементи, С., Техника, 1972; 4. Иванов, М. Детали машин, М., Высшая школа. 1977; 5. Николов, Н., П. Йорданов, З. Попов. Машинни елементи, С., Техника, 1974; 6. Дашкевич, Б. П. и др. Атлас деталей машин - передачи, Гостехиздат, УССР, 1958.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Топлообменни апарати	Код: MsEnSHF45	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения Курсова работа	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

доц. д-р инж. Невен Кръстев (ИПФ-Сливен),
тел.: 0893691855, e-mail: NKrystev@TU-Sofia.bg,
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършването на курса студентите трябва да познават различните видове конструкции на топлообменните апарати – кожухотръбни и пластинчати, методите и принципите за проектиране на топлообменни апарати, тяхната оптимизация, а така също и методология за техникоикономическа ефективност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се рекуперативни и регенеративни топлообменни апарати и използваните топлоносители. Изучават се топлинни, хидравлични и якостни пресмятания на топлообменни апарати, както и основните принципи на тяхното конструиране. Анализират се термодинамични и техникоикономически критерии за ефективност.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по термодинамика, топло- и масопренасяне, математика, съпротивление на материалите, машинни елементи, химия.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Невенкин, Ст. Л. Топлообменни апарати, С., Техника, 1979.; 2. Андреев, В. А. Топлообменни апарати для вязких жидкостей, Ленинград, Энергия, 1971.; 3. Керн, Д., А. Л. Лондон. Компактне теплообменки, М., Энергия, 1977; 3. Емануилов А., Топлообменни апарати част 2, 2008, Н. Калоянов, Топлообменни апарати : Курс лекции, - София : ТУ, 2009; УХТ-Пловдив.;4. П. Пенчев, П. Бонев, Топлообменни апарати (курс лекции и задачи), Университетско издание Габрово, 2024 г

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Системи за отопление	Код: MsEnSHF46	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции, Лабораторни упражнения Курсов проект	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Невен Кръстев (ИПФ), тел.: 0893691855, e-mail: nkrystev@yahoo.com
Гл. ас. д-р инж. Иван Иванов (ИПФ), тел.: 0893690882, e-mail: ivov.ivan@abv.bg

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършването на курса студентите трябва да притежават знания за принципите на работа на отоплителните инсталации и начините за оползотворяване на топлината. Те трябва да могат да проектират отоплителни системи и да изчисляват техните режими на работа. Студентите трябва да получат разширени познания за съвременни методи за отопление с използване на нетрадиционните източници на топлина.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Принципи и методи за изчисляване на топлинните загуби на отоплителни обекти; схеми и конструкции на отоплителни съоръжения, инсталации, мрежи и системи; принципи и методи за регулиране и управление на отоплителни инсталации и системи; оценка на енергийната ефективност и икономия на енергия. Разглеждат се високотемпературни и нискотемпературни технологии за отопление, както и системи за акумулиране на топлина, които увеличават ефективността при оползотворяване на енергията. Оценява се икономията на топлина при подходящо адаптиране на мощността на отоплителните инсталации.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по физика, химия, механика на флуидите, термодинамика, топлопренасяне, материалознание, машинни елементи I и II.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с табла и диапозитиви, лабораторни упражнения с протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Стамов, С. Централни отоплителни инсталации. II-ро изд. С., Техника, 1989.; 2. Стамов, С., К. Шушулов и др. Справочник по отопление, вентилация и климатизация. Ч. II, Отопление и топло снабдяване. С., Техника, 1991.; 3. Манкаши, А., Л. Банхиди., Лучистое отопление. М., Стройиздат. 1988.; 4. Gluck, В. Strahlungsheizung - Theorie und Praxis. Berlin, Verlag fu Bauwesen, 1982.; 5. Иванов, В., Б. Крапчев., Отопление, вентилация и климатична техника. С., Техника, 1976.; 6. Стамов, С., Акумулационно електрическо отопление. С., Техника, 1981.; 7. Родин, А., Газовое лучистое отопление. М., Недра, 1987.; 8. Наредба 15/2005 за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия, изм. и доп. ДВ. бр.6 от 22 Януари 2016 г.; Ashrae Handbook. HVAC Applications. ASHRAE, Atlanta, 2015, ISBN 978-1-936504-93-0.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Масообменни уредби	Код: MsEnSHF47	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Константин Костов (ИПФ), тел.: 0893691827, e-mail: kostov_77@abv.bg
ас. инж. Иван Петров (ИПФ), тел.: 0876061396, e-mail: ivan.a.petrov@abv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентът следва да познава принципа на действие на най-често срещаните промишлени масообменни уредби със съпътстващите ги топлинни процеси. Той трябва да е в състояние да изчисли и проектира съоръжения с реализация на топлемасообменни процеси.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни сведения за масообменни процеси, придружени с топлообмен; съставяне на материален и топлинен баланс и определяне движещите сили на процеса. Изучават се най-често срещаните промишлени масообменни уредби, свързани с процесите: изпарение, кондензация, абсорбция, адсорбция, дестилация, екстракция и кристализация; сушене. Разглеждат се проблемите, свързани с определяне на специфичните разходи на топлина, както и техникоикономическите показатели на различните процеси.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по физика, математика, механика на флуидите, хидро и пневмо задвижване, термодинамика и топлопренасяне, хладилна техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, семинарни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Невенкин, Ст. Л. Сушене и сушилна техника, С., Техника, 1985.; 2. Еленков, Б. Сушене и сушилна техника, С., Земиздат, 1988.; 3. Банластов, А., В. Горбаненко, П. Убыма. Проектирование, монтаж и експлоатация тепломасообменных установок, М., Энергоиздат, 1981.; 4. Кей, Р. Б. Введение в технологию промышленной сушки, Минск, Наука и техника, 1983.; 5. В. Милчев, Д. Киров, Топло и масообменни уредби, АВС Техника, 2004 г.; 6. Начев Н., Л. Цоков, М.Златева. Топлотехника, София, 2014 г..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Хладилни процеси и инсталации	Код: MsEnSHF48	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Константин Костов (ИПФ), тел.: 0893691827, e-mail: kostov_77@abv.bg |
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентът трябва да притежава знания свързани с устройството на хладилниците, хладилните съоръжения и инсталации, както и с етапите и методите на тяхното проектиране. Той трябва да бъде в състояние да изчислява и проектира съответните съоръжения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Устройство и характеристика на видовете хладилници и хладилни инсталации. Основни видове конструкции на хладилниците, проблеми свързани с изолацията на хладилниците. Топлинни и конструктивни изчисления. Изчисляване и проектиране на основни машини и съоръжения и начини на тяхното свързване. Системи за охлаждане в хладилниците. Охлаждане при принудителна циркулация. Помпени схеми на хладилни инсталации. Хладилни инсталации с течни студоносители. Проблеми свързани с оптимални режими на работа и ефективна експлоатация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по физика, математика, механика на флуидите, хидро и пневмо задвижване, термодинамика и топлопренасяне, хладилна техника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, семинарни упражнения, лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Крылев, Е. С., Н. А. Герасимов. Холодильные установки, Машиностроение, Л.,1970.; 2. Крылов, Ю. С., и др. Проектирование холодильников, Пищевая промышленность, М. 1972; 3. Справочник проектирование холодильных сооружений, Пищевая промышленность, М. 1978.; 4. Фикийн, А. Г., Хладилни технологични процеси и съоръжения, Хр. Данов, Пловдив, 1973; 5. ASHRAE. (2018). ASHRAE Handbook – Refrigeration (SI Edition). Atlanta, GA.; 6. Dinçer, I., (2017). Refrigeration systems and applications. 3rd ed. John Wiley & Sons.; 7. Kostov, K., Krystev, N., (2020), Investigation of the influence of sub-cooling the liquid refrigerant agent at the operation of a one-stage refrigeration machine, Announcements of union of scientists - Sliven, volume 35 (2), 2020, pp. 93-98, ISSN 1311-2864.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Вентилационни системи в индустрията	Код: MsEnSHF49	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Ангел Терзиев (ЕМФ), тел.: 0895586070, e-mail: aterziev@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Иван Денев (ИПФ), тел.: 0893690127, e-mail: ivan_denev.eng@abv.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентът трябва да умее да изчислява, проектира и конструира промишлени вентилационни системи и обезпрашителни инсталации и елементи за тях. В дисциплината са застъпени аеродинамичните проблеми на вентилацията, общо обменна, местна смукателна и естествена вентилация.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основи на вентилационната техника; Хигиенни и технологични изисквания към въздуха; Аеродинамични основи на вентилацията Видове струи; Взаимодействие на струи; Топлинни и масови баланси; Общообменна механична вентилация; Устройства за подаване и отвеждане на въздух; Аеродинамично оразмеряване на въздухопроводна мрежа; Местна смукателна вентилация – пресмятане на смукатели; Естествена вентилация – изчисляване, регулиране; Сухи, механични и мокри прахоуловители; Филтри.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по физика, материалознание, математика, механика на флуидите, хидро и пневмо задвижване, термодинамика и топлопренасяне.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения, курсова работа.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Пенев, С. Теоретични основи на промишлената вентилация и обезпрашаването. С., Изд. ВМЕИ, 1987.; 2. Талиев, В. Н. Аеродинамика вентилации. М., Стройиздат, 1967.; 3. Страус, В. Промышленная очистка газов. М., Химия, 1981.; 4. Иванов В., Б. Крапчев. Отопление и вентилация. С., Техника, 1988.; 5. Brauer H., Y.B. Varma. Air Pollution Control Equipment. Springer Verlag, Berlinq 1981.; 6. Стамов, Ст. Д. Отопление и вентилация на текстилни предприятия С., Техника, 1981.; 7. С. Пенев, Промышленна вентилация и обезпрашаване, София 2001 г.; 8. ASHRAE Handbook, Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Applications, ASHRAE 2015, ISBN 978-1-936504-93-0; 9. Ventilation Systems - Design and performance, Edited by Hazim B. Awbi, Taylor & Fransys, London & New York, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Климатизация на въздуха	Код: MsEnSHF50	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Койчо Атанасов (ИПФ), тел.: 0895586650, e-mail: koycho_atanasov@abv.bg
доц. д-р инж. Константин Костов (ИПФ), тел.: 0893691827, e-mail: kostov_77@abv.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършването на курса студентите трябва да познават теоретичните основи на климатизирането на въздуха, термовлажностните процеси на въздуха и да умеят да пресмятат съоръженията и елементите изграждащи инсталациите за климатизиране на въздуха.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Изчисляване параметрите на влажния въздух; процеси на обработка на влажния въздух; климатични характеристики на атмосферния въздух; физиологични основи - топлинен комфорт, уравнение на Фангер, оценка на реален микроклимат; изчисляване на охладителен и влажностен товари за помещение; изчисляване на необходимия дебит въздух; централни климатични инсталации за подържане на температура и относителна влажност на въздуха в помещението; зонални климатични инсталации; двуканална система за климатизация; термопомпени системи за кондициониране на въздуха; енергийни разходи на системите за кондициониране на въздуха.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по физика, математика, механика на флуидите, хидро и пневмо задвижване, термодинамика и топлопренасяне.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит, защита на курсов проект.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Стоичков, Н. Записки на лекции по "Кондициониране на въздуха".; 2. Справочник по отопление, вентилация и климатична техника, Част I. Основи на отоплението и вентилацията. С., Техника, 1990.; 3. Справочник по отопление, вентилация и климатична техника, Част III. Вентилация и климатизация. С., Техника, 1993.; 4. Стамов, Ст. Отопление и вентилация на текстилни предприятия. С., 1981.; 5. Иванов, В., Б. Крапчев. Отопление и вентилация. С., Техника, 1976.; 6. AHRAE Handbook: istem and Eequipment, 1996; fundamentall, 1997; 7. Lehrbuch der Kllimatechnik, Arbeitskreis der Dozenten fur Klimatechnik, Band 1,2,3 Verlang C.F. Muller, Karlsruhe, 1997.; 8. И. Банов, Климатизация на въздуха, ТУ-София, 2014 г.; 8. Банов И., Климатизиране на въздуха, ТуСофия,2015г.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Водоподготовка на топлотехнически системи	Код: MsEnSHF51	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Виолета Славова (ИПФ), тел.: 0895586631, e-mail: v_slavova@mail.orbitel.bg |
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта е изграждане на една специализирана инженерна култура на студентите в областта на водоподготовката на топлоснабдителните системи чрез изучаването на редица въпроси като технологични показатели за качеството на водата като топлоносител в енергийните обекти, негативни воднохимични процеси като накипообразуване, замърсяване на парата, химична и електрохимична корозия, начини за тяхното минимизиране посредством докотелна и вътрешно котелна водоподготовка, а така също и управление на воднохимичния режим в топлоснабдителните системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Класификация на основните водни потоци в енергийните обекти. Състав, структура и свойства на водните разтвори. Технологични показатели за качеството на водата. Негативни воднохимични процеси, накипообразуване, замърсяване на парата, химични и електрохимични корозионни процеси. Докотелна водоподготовка, механично филтруване, коагулация, утаяване, йонообменно филтруване, омекотяване и обезсоляване на водата, методи и инсталации. Вътрешнокотелна водоподготовка, деаерация, химично обезкислородяване и химично декарбонизиране. Воднохимичен режим в парогенераторите, фосфатен, слабоосновен и кислороден. Нормативни документи и норми за воднохимическия режим.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по физика, химия, математика, термодинамика и топлопренасяне.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, семинарни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Йовчев, М. Водоподготовка и воден режим на ТЕЦ и ЯЕЦ, Техника, София, 1981; 2. Йовчев, М. Обработване на водата за промишлени топлоенергийни обекти и охладителни системи, Техника, София, 1988.; 3. Йовчев, М. Корозия на топлоенергийни и ядреноенергийни обекти. С., Техника, 1985; Йовчев, М. Справочник по енергетика. Под обща ред. на проф. Стоянов, том 9, АВС Техника, София, 2000; Карауш, С. А., А. Н. Хуторной. Теплогенерирующие установки систем теплоснабжения, Учебное пособие для студентов вузов, Томск, 2003.; 10. Йовчев М., Водоподготовка в енергийни обекти, Справочник по енергетика, т. 9, С., АВС “Техника”, 2000.; 11. Kerry K., Water treatment plant operation: A field study training program, 2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Автоматизация на топлинни процеси	Код: MsEnSHF52	Семестър: 2
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Димитър Няголов (ИПФ), тел.: 0895586484, e-mail: d_nyagolov@abv.bg

Гл. ас. д-р инж. Иван Иванов (ИПФ), тел.: 0893690882, e-mail: ivov.ivan@abv.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна дисциплина в учебния план за студентите ОКС „Магистър”, специалност „Инженерна безопасност при експлоатация на енергийни и хидротехнически съоръжения”, завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър” по специалностите от професионално направление 5.4. Енергетика на област на висше образование: 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да притежават основни знания по теоретични въпроси на автоматизация и управление на технологични процеси и умения за проектиране на системи за управление на непрекъснати и дискретно-непрекъснати технологични обекти; приложение на системите за автоматично регулиране на основните технологични параметри – температура, разход, ниво, налягане.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Разглеждат се въпросите на математическо описание на отделните елементи от промишлени системи за автоматично регулиране - статична характеристика, диференциално уравнение и предавателна функция, динамични характеристики и свойства при типови входни въздействия, честотни характеристики; управляващи алгоритми - критерии за оценка на качеството на управляващия алгоритъм; инженерни методи за анализ и синтез, многоконтурни и многосвързани системи, практически схеми за автоматично регулиране на различни видове топлинни процеси.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по физика, математика, механика на флуидите, термодинамика и топлопренасяне, електротехника и електроника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Мумджиян, Г. С. Автоматично управление и регулиране на топлинни процеси, С., Техника, 1987.; 2. Мумджиян, Г. С. Автоматично регулиране на топлинни процеси, С., Техника, 1970.; 3. Хаджийски, М. С. Автоматизация а технологичните процеси в химическата и металургичната промишленост, С., Техника, 1989.; 4. Рей, У. Методи управления технологическими процесами, М., Наука, 1985. 5. Хаджийски, М. Проектиране на системи за управление на технологични обекти, Ч I, Приложни методи, С., Техника, 1982.; 6. Григоров А., Регулиране и управление на топлинни процеси, Издателство на ТУ-София, София, 2009.; 7. Цанев А, Автоматизация на технологични процеси, ХТМУ, 2011 г.; 8. Йорданов Л., Автоматизация на инженерния труд, 2024 г.