

ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ. ОЗНАЙОМЧА ПРАКТИКА

СИЛАБУС

Шифр і назва спеціальності	144 Теплоенергетика	Інститут / факультет	Енергетики, електроніки та електромеханіки
Назва програми	Промислова та комунальна теплоенергетика. Енергетичний менеджмент та енергоефективність	Кафедра	Теплотехніки та енергоефективних технологій
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова навчання	українська

Викладач

Круглякова Ольга Володимирівна, Olha.Kruhliakova@khpi.edu.ua



Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплотехніки та енергоефективних технологій НТУ «ХПІ».

Автор понад 80 наукових і навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Основи енергоефективності та енергозбереження», «Кондиціонування повітря», «Холодильні установки» та інші.

Загальна інформація про курс

Анотація	Мета курсу - ознайомлення студентів з організацією освітнього процесу в НТУ «ХПІ», надання студентам уяви про спеціальність «Теплоенергетика», її важливість для сьогодення та перспективи розвитку, основні теплотехнологічні процеси, апарати та установки, коло питань, які вирішують інженери-теплоенергетики
Цілі курсу	- підготувати студентів першого курсу до освоєння всього обсягу знань з обраної спеціальності; - сформувати знання про сутність та соціальну значущість своєї майбутньої професії; основні проблеми та перспективи розвитку теплоенергетики, її роль у паливно-енергетичному комплексі країни; принципи роботи та устрій основних теплотехнічних установок; типи теплових електричних станцій, загальні заходи щодо енергозбереження та охорони навколишнього середовища - сприяти формуванню умінь орієнтуватися в сутності навчального процесу в НТУ «ХПІ», користуватися довідковою та технічною літературою, оформлювати результати досліджень у вигляді доповідей, презентацій, спілкуватися з професійних проблем
Формат	Лекції, практичні заняття, консультації, контрольні роботи, реферат. Підсумковий контроль - залік
Семестр	1

Результати навчання

ПРН-2, ПРН-3, ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-7, ПРН-8, ПРН-9, ПРН-10, ПРН-11, ПРН-12, ПРН-13, ПРН-14, ПРН-15, ПРН-17, ПРН-18.

Теми що розглядаються

Тема 1. Організація освітнього процесу в НТУ «ХП»

Нормативна база навчального процесу НТУ «ХП». Рівні, ступені, стандарти та кваліфікації вищої освіти. Навчальний план, освітня програма. Наукова мобільність студентів, стажування та навчання за кордоном. Можливості, що надаються студентам завдяки співпраці НТУ «ХП» з іншими установами (семінари, тренінги, програми і т.ін.)

Тема 2

Контрольні заходи. Організація та проведення звітностей в НТУ «ХП». Порядок проведення іспитів та заліків. Порядок ліквідації заборгованостей. Положення про принципи формування підсумкової оцінки за 100-бальною шкалою з навчальних дисциплін. Положення про рейтинг студентів, критерії та систему оцінювання знань та вмінь

Тема 3. Інформаційні та бібліотечні ресурси НТУ «ХП» (проведення в бібліотеці)

Науково-технічна бібліотека НТУ «ХП» у навчальному процесі. Структура НТБ НТУ «ХП». Довідково-пошуковий апарат бібліотеки. Алгоритми пошуку документів.

Тема 4 Методичні рекомендації щодо роботи студентів під час навчання

Робота студента на заняттях, методи та форми самостійної роботи, контрольні заходи, виконання курсових, дипломних на науково-дослідних робіт. Виконання дипломної, курсової та науково-дослідної роботи (проекту). Методика написання тез, наукових статей. Підготовка до виступу на конференціях

Тема 5 Соціально-правовий захист студента

Порядок нарахування стипендій, порядок надання медичних послуг. Пільги студента, студентський табір, палац студентів, палац спорту. Можливості студентів НТУ «ХП» щодо реалізації власних освітніх, соціальних, науково-дослідних потреб. Органи студентського самоврядування. Профспілкова організація студентів і центр кар'єри

Тема 6. Вища професійна освіта в Україні і за кордоном.

Історія, сучасний стан та перспективи розвитку вищої професійної освіти. НТУ «ХП», кафедра теплотехніки та енергоефективних технологій: передумови створення, історія, сучасність та перспективи (проведення в музеї НТУ «ХП»)

Тема 7. Теоретична база теплоенергетики та теплотехніки.

Основні положення технічної термодинаміки, гідрогазодинаміки та тепломасообміну

Тема 8. Роль енергетики в розвитку суспільства.

Промислові революції та технологічні уклади з точки зору розвитку енергетики.

Тема 9. Енергетична політика та енергетична стратегія країни

Тема 10. Велика енергетика. Стала енергетика.

Енергетична система. Графіки електричного і теплового навантаження. Паливно-енергетичний комплекс і структура споживання паливно-енергетичних ресурсів. Теплоенергетика й теплотехніка

Тема 11. Енергетичні ресурси

Склад органічного палива, теплота згорання. Ядерне паливо. Альтернативні джерела (сонячна енергетика, вітроенергетика, біоенергетика). Вторинні енергетичні ресурси

Тема 12. Паротурбінні ТЕС та ТЕЦ

Призначення, принцип дії, основні складові елементи

Тема 13. Газотурбінні та парогазові ТЕС та ТЕЦ. Атомні електричні станції

Призначення, принцип дії, основні складові елементи

Тема 14. Промислова теплоенергетика

Енергетичне господарство підприємств. Енергоносії. Основне теплотехнічне обладнання підприємств: теплообмінні апарати, котельні, випарні, сушильні, холодильні, ректифікаційні, дистиляційні установки

Тема 15. Енергозбереження та енергоефективність

Показники енергоефективності, енергетичний менеджмент та енергетичний аудит. Консалтингові схеми в енергетиці

Тема 16. Системи життєзабезпечення

Енергоефективні будинки, системи опалення вентиляції та кондиціонування

Тема 17. Екологічні аспекти теплоенергетики

Екологічні проблеми, викликані об'єктами теплоенергетики, методи зменшення техногенного навантаження

Форма та методи навчання

Організаційно-методичні заходи щодо організації і методики проведення основних видів навчальних занять не відрізняються від передбачених статутом Вищої школи.

Викладання здійснюється шляхом проведення лекцій, практичних занять, організації самостійної роботи студентів.

Навчання здійснюється шляхом відвідування лекцій і практичних занять, виконання реферату, самостійної роботи з навчальними і науковими джерелами.

Методи контролю

Поточний контроль здійснюється протягом навчального семестру під час проведення лекційних і практичних занять. Має на меті перевірку рівня підготовленості студентів до виконання конкретної роботи. Формами проведення поточного контролю з дисципліни є: усні опитування та письмова контрольна робота на лекційних і практичних заняттях; тестування тощо.

Підсумковий контроль знань студентів за навчальною дисципліною здійснюють у формі заліку з метою визначення ступеню опанування ними програмних компетентностей та результатів навчання.

Розподіл балів, які отримують студенти

Для одержання підсумкових балів студенту необхідно виконати всі обов'язкові види і форми завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни. Розподіл кількості балів за результатами поточного та підсумкового контролю знань студентів з дисципліни наведено в табл. 1.

Таблиця 1. – Розподіл балів для оцінювання успішності студента для іспиту

Поточна контрольна робота	Лабораторні роботи	КР (КП)	РГЗ	Індивідуальні завдання (реферат)	Виконання практичних робіт	Залік	Сума
25	–	–	–	15	60	–	100

Критерії та система оцінювання знань та вмінь студентів.

Згідно основних положень ЄКТС, під **системою оцінювання** слід розуміти сукупність методів (письмові, усні і практичні тести, екзамени, проекти, тощо), що використовуються при оцінюванні досягнень особами, що навчаються, очікуваних результатів навчання.

Успішне оцінювання результатів навчання є передумовою присвоєння кредитів особі, що навчається. Тому твердження про результати вивчення компонентів програм завжди повинні супроводжуватися зрозумілими та відповідними **критеріями оцінювання** для присвоєння кредитів. Це дає можливість стверджувати, чи отримала особа, що навчається, необхідні знання, розуміння, компетенції.

Критерії оцінювання – це описи того, що як очікується, має зробити особа, яка навчається, щоб продемонструвати досягнення результату навчання.

Основними концептуальними положеннями системи оцінювання знань та вмінь студентів є:

1. Підвищення якості підготовки і конкурентоспроможності фахівців за рахунок стимулювання самостійної та систематичної роботи студентів протягом навчального семестру, встановлення постійного зворотного зв'язку викладачів з кожним студентом та своєчасного коригування його навчальної діяльності.

2. Підвищення об'єктивності оцінювання знань студентів відбувається за рахунок контролю протягом семестру із використанням 100 бальної шкали (табл. 2). Оцінки обов'язково переводять у національну шкалу (з виставленням державної семестрової оцінки „відмінно”, „добре”, „задовільно” чи „незадовільно”) та у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Рейтингова Оцінка, бали	Оцінка ECTS та її визначення	Національн а оцінка	Критерії оцінювання	
			позитивні	негативні
1	2	3	4	5
90-100	A	Відмінно	<ul style="list-style-type: none"> - Глибоке знання навчального матеріалу модуля, що містяться в основних і додаткових літературних джерелах; - вміння аналізувати явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку; - вміння проводити теоретичні розрахунки; - відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні; - вміння вирішувати складні практичні задачі. 	Відповіді на запитання можуть містити незначні неточності
82-89	B	Добре	<ul style="list-style-type: none"> - Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем; - вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; - вміння вирішувати складні практичні задачі. 	Відповіді на запитання містять певні неточності;
75-81	C	Добре	<ul style="list-style-type: none"> - Міцні знання матеріалу, що вивчається, та його практичного застосування; - вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; - вміння вирішувати практичні задачі. 	- невміння використовувати теоретичні знання для вирішення складних практичних задач.
64-74	D	Задовільно	<ul style="list-style-type: none"> - Знання основних фундаментальних положень матеріалу, що вивчається, та їх практичного застосування; - вміння вирішувати прості практичні задачі. 	Невміння давати аргументовані відповіді на запитання; - невміння аналізувати викладений матеріал і виконувати розрахунки;

				- невміння вирішувати складні практичні задачі.
60-63	Е	Задовільно	- Знання основних фундаментальних положень матеріалу модуля, - вміння вирішувати найпростіші практичні задачі.	Незнання окремих (непринципових) питань з матеріалу модуля; - невміння послідовно і аргументовано висловлювати думку; - невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач
35-59	FX (потрібне додаткове вивчення)	Незадовільно	Додаткове вивчення матеріалу модуля може бути виконане в терміни, що передбачені навчальним планом.	Незнання основних фундаментальних положень навчального матеріалу модуля; - істотні помилки у відповідях на запитання; - невміння розв'язувати прості практичні задачі.
1-34	Ф (потрібне повторне вивчення)	Незадовільно	-	- Повна відсутність знань значної частини навчального матеріалу модуля; - істотні помилки у відповідях на запитання; - незнання основних фундаментальних положень; - невміння орієнтуватися під час розв'язання простих практичних задач

Основна література: (перелік літератури, яка забезпечує цю дисципліну)

Базова література

1. Карпюк А.А. Вступ до спеціальності «Теплоенергетика»: Навчальний посібник / А.А.Карпюк, Ю.Б.Підгайний, Л.А.Карпюк. – Рівне: НУВГП, 2017. – 103 с.
2. Степанов Д.В. Теплоенергетика: Вступ до спеціальності: Навчальний посібник / Д.В.Степанов, С.Й.Ткаченко. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 100 с.

3. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики : Учебник для вузов / Г.Ф. Быстрицкий. – М.: Изд. КноРус, 2012. – 352 с.
4. Основы современной энергетики: Учебник для вузов в 2 т. / Под общ. ред. Е.В. Аметистова.- 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательский дом МЭИ, 2010 с. Т. 1: Современная теплоэнергетика / Под. ред. А.Д. Трухня. – 2010. – 368 с.
5. Дэвинс Д. Энергия / Д. Дэвинс. Перевод с английского под ред. Д.Б. Вольфберга. – М.: Энергоатомиздат, 1985. - 360 с.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. – Перелік дисциплін

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
	Технічна термодинаміка
	Тепломасообмін
	Гідрогазодинаміка

Провідний лектор: к.н.т, доцент Круглякова О.В
(посада, звання, ПІБ)

_____ (підпис)