



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Основи екології виробництва теплової енергії»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 144 – «Теплоенергетика»
Освітня програма «освітньо-професійна»
Рік навчання 4, семестр 1
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4,0
Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в Learn

Горобець Валерій Григорович, д.т.н., професор
03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12В, н. к. №11, ауд. 301.
Роб. тел.: (044) 527-80-97. E-mail: gorobetsv@ukr.net

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни є засвоєння майбутніми інженерами-теплоенергетиками теоретичних основ екології навколишнього середовища при виробництві теплової енергії.

Завданням дисципліни являється підготовка бакалаврів до практичної і наукової діяльності в області сучасних і пріоритетних методах підвищення рівня вирішення енергетичних проблем, у тому числі вивчення екології навколишнього середовища. Основне завдання вивчення дисципліни полягає у підготовці студентів до наступних етапів навчання.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- Основні принципи покращення екології навколишнього середовища;
- Основні методи зменшення шкідливих викидів;
- Основні напрямки покращення екології

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні уміти:

- застосовувати основні принципи покращення екології навколишнього середовища;
- використовувати сучасні експериментальні підходи для уловлювання шкідливих викидів від теплоенергетичних установок різного призначення;
- давати техніко-економічне обґрунтування прийнятих інженерних рішень.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність:

ІК1. Здатність розв'язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері теплоенергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Фахові компетентності (ФК):

ФК5. Здатність визначати, досліджувати та розв'язувати проблеми у сфері теплоенергетики, а також ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з інженерними аспектами і проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетичній галузі.

ФК14. Здатність застосовувати набуті знання при побудові та експлуатації біоенергетичних систем для сфери теплоенергетики та агросектору з оцінкою їх впливу на довкілля

Програмні результати навчання:

РН-3. Розуміння загальних принципів і методів використання відновлювальних джерел енергії для підвищення рівня енергетичної ефективності та покращення екології навколишнього середовища

РН-20. Розуміння нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) наслідків інженерної практики.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ практичні/ самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінюва ння
Модуль 1. Основні принципи покращення екології навколишнього середовища				
Тема 1. Основи екології виробництва теплової енергії	2/4/-	Засвоїти загальні відомості про основи екології	Здача практичної роботи №1. (в т.ч. в elearn) Здача практичної роботи №2. (в т.ч. в elearn)	20 20
Тема 2. Основні проблеми забруднення навколишнього середовища, пов'язані з розвитком промисловості.	2/2/-	Вивчити основні проблеми забруднення навколишнього середовища, пов'язані з розвитком промисловості.	Здача практичної роботи №3. (в т.ч. в elearn)	20
Тема 3. Вплив теплоенергетики на довкілля	3/2/45	Вивчити вплив теплоенергетики на довкілля	Здача практичної роботи №4. (в т.ч. в elearn) Виконання самостійної роботи №1 (в т.ч. в elearn) Здача модульного тесту 1 (в т.ч. в elearn)	20 10 10
Всього за модулем 1	60			100
Модуль 2. Основні принципи експериментальних досліджень				
Тема 1. Спалювання палива та парниковий	2/4/-	Знати .основи спалювання палива та його вплив на	Здача практичної роботи №5. (в т.ч. в elearn)	50

ефект		парниковий ефект		
Тема 2. Методи зниження викидів токсичних речовин в атмосферу. Очистка твердих викидів.	3/3/-	Вивчити методи зниження викидів токсичних речовин в атмосферу та очистки твердих викидів.	Здача практичної роботи №6. (в т.ч. в elearn)	30
Тема 3. Методи зниження викидів токсичних речовин в атмосферу. Очистка шкідливих викидів оксидів азоту.	3/-/45	Вивчити методи зниження викидів токсичних речовин в атмосферу та очистки шкідливих викидів оксидів азоту.	Виконання самостійної роботи №2. (в т.ч. в elearn) Здача модульного тесту 2 (в т.ч. в elearn)	10 10
Всього за модулем 2	60			100
Всього за навчальну роботу				70
Іспит				30
Всього за курс	120			120

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо деделайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульних тестів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Якщо після проходження підсумкової атестації (іспиту), студент не задоволений оцінюванням викладачем за письмове питання - студент має право захистити на співбесіді з викладачем та/або обґрунтувати правильність власної відповіді. При позитивній або негативній відповіді студента при співбесіді, кінцева оцінка за підсумкову атестацію (іспит) може змінитись.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час модульних тестів та підсумкової атестації (іспиту) заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсова робота повинна мати коректні текстові посилання на використану літературу.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із директором інституту).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків
--------------------------	---

вищої освіти, бали	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	незараховано

Рекомендована література

Основна література

1. Горобець В.Г. Теплоенергетичні установки і системи. 2023. ЦП Компринт, 523 с.
2. Горобець В.Г. Когенераційні установки. - Київ. –ЦП «Компринт». 2016. – 300 с.
3. М Корчемний, В Федорейко, В Щербань. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001.- 984 с

Додаткова література

1. В.А. Маляренко. Енергетика і навколишнє середовище. Харків Видавництво САГА 2008. 356 с.
2. Г.Б. Варламов, Г.М. Любчик, В.А. Маляренко. Теплоенергетичні установки та екологічні аспекти виробництва енергії. Київ. «Політехніка». 2003, 233 с.

1. Інформаційні ресурси

1. Кудинов, Карташов, Стефанюк: Теплотехника. Учебное пособие.
<https://www.labyrinth.ru/books/622980/>
2. Теплотехніка: основи термодинаміки, теорія теплообміну, використання тепла в сільському господарстві. Навчальний посібник.
<http://base.dnsgb.com.ua/files/book/teplotehnika.pdf>