

ОСНОВИ ЕНЕРГООЩАДНОСТІ ТА ПОНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Кафедра інженерії енергосистем

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Лектор	Горобець Валерій Григорович
Семестр	2
Ступінь вищої освіти	Магістр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	Залік
Аудиторні години	30

Загальний опис дисципліни

Енергозбереження та покращення екології являється одним із основних пріоритетів розвитку енергетики. Метою дисципліни є засвоєння студентами основних принципів і методів енергоощадності, ознайомлення з сучасними енергозберігаючими технологіями, сучасними підходами і проблемами при розробці, проектуванні та експлуатації енергозберігаючих установок і систем. Дисципліна передбачає вивчення можливостей застосування нетрадиційних і поновлюваних джерел енергії в системах енергопостачання споживачів у промисловій, аграрній та комунальній сферах; використання сонячного випромінювання, енергії ґрунту, водного і повітряного середовища, біомаси та побутових відходів для отримання теплової і електричної енергії. Дисципліна формує у студентів базові знання, навички розрахунку основних характеристик поновлюваних джерел енергії, ознайомлює з сучасними світовими досягненнями при їх розробці та впровадженні.

Теми лекцій:

1. Загальні принципи енергозбереження для енергетичних установок і систем (вступна лекція).
2. Підвищення ефективності енергоустановок з використанням когенераційних технологій.

3. Сучасні принципи і технології для зменшення енерговтрат в будівлях.

4. Акумулявання теплової енергії як метод енергозбереження.

5. Сонячна енергетика.

6. Теплові насоси – ефективний і екологічний метод для опалення та гарячого водопостачання будівель різного призначення.

7. Вітроенергетичні установки.

8. Біоенергетика. Геотермальна енергетика. Перспективи розвитку відновлюваної енергетики.

Теми практичних занять:

1. Дослідження теплофізичних характеристик матеріалів, які використовуються для теплоізоляції будівель.

2. Визначення класу енергетичної ефективності будівлі і основи проведення енергоаудиту.

3. Вивчення процесів рекуперації відпрацьованого повітря в системах вентиляції приміщень.

4. Дослідження процесів опалення приміщень з використанням сонячних колекторів.

5. Вивчення процесів генерації електричної енергії вітроенергетичними установками.

6. Вивчення технологій приготування біомаси, як одного із поновлювальних джерел теплоти.

7. Вивчення процесів і пристроїв для акумулявання теплової енергії від поновлювальних і традиційних джерел енергії.