

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

ННІ Гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра Теплогазопостачання і вентиляції

СИЛАБУС освітнього компонента – ВК фаховий Поновлювальні джерела енергії

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОНП Енергоефективність будівель та енергетичний інжиніринг
Обсяг освітнього компонента	4 кредити ECTS (120 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

Викладач (Викладачі):

Голубова Дар'я Олександрівна, к.т.н., доцент кафедри Теплогазопостачання і вентиляції,
dg@odaba.edu.ua

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння оцінювання можливостей використання, підбирання та проєктування систем відновлюваної енергетики

Передумови для вивчення освітнього компонента: перший (бакалаврський) освітній рівень зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- наукові концепції та принципи, що лежать в основі технологій відновлюваної енергії

володіти:

- методиками вибору оптимальної схеми енергозабезпечення за допомогою відновлювальних джерел енергії

вміти:

- оцінювати внесок, який технології відновлюваної енергії можуть зробити в загальний показник стійкості енергетичних систем у різних масштабах

- визначати робочі критерії виробництва енергії за допомогою основних технологій відновлюваної енергетики

- проводити фінансову оцінку систем відновлюваної енергетики

- порівнювати основні характеристики різних систем відновлюваної енергії

- розробляти інноваційні системи відновлюваної енергії

Тематичний план

Тема 1 Огляд відновлюваної енергетики; Масштаб і доступність ресурсів; Доступні технології та виклики; Техніко-економічна оцінка відновлювальних технологій

Тема 2 Сонячна енергія: сонячна та сонячна PV, поточні технології та майбутній потенціал

- Тема 3 Енергія вітру: конфігурації та потужність вітрових турбін, генеруючі технології
Тема 4 Гідроенергетика: Принципи гідроенергетики; Енергія течій, припливів і хвиль
Тема 5 Наземне джерело та геотермальна енергія: принципи, робота, сфера застосування
Тема 6 Біомаса та біоенергетика: ресурси, сталість, переробка, спалювання

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «**Поновлювальні джерела енергії**» складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Під час виконання розрахунково-графічної роботи студенти повинні проаналізувати різні відновлювані джерела енергії та їх системи. Оцінювання розглядатиметься як здатність студентів визначати основні технічні параметри, а також надати оцінку продуктивності системи.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Виконання розрахунково-графічної роботи є обов'язковим. Під час інших поточних усних та письмових опитувань студенти повинні продемонструвати свої знання та розуміння поновлюваних джерел енергетичної системи, здатність чітко ілюструвати свої знання та розуміння (використовуючи відповідне формулювання). Також студенти зможуть брати участь у дискусіях в аудиторії з викладачами та колегами, які будуть проходити на практичних заняттях, що теж буде оцінюватися.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Анна Яковлева, Оксана Вовк, Сергій Бойченко, Казимир Лейда, Сергій Шаманський Альтернативні енергоресурси. Вступ до спеціальності. Навчальний посібник Київ: Центр навчальної літератури, 2021р., 400 с.
2. Відновлювані джерела енергії / За заг. ред. С.О. Кудрі. – Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. 392 с.
3. Ковальов, І.О. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії України [Текст]: навч. посіб. / І.О. Ковальов, О.В. Ратушний. - Суми: СумДУ, 2016. 201 с.
<http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/45267>
4. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція будівель та енергоефективність будівель
5. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування

Допоміжні джерела інформації

6. Екологічні новини інформаційної агенції Reuters (www.planetark.org).
7. Європейська рада з поновлюваної енергетики (www.erec-renewables.org).
8. Офіційний сайт Всесвітньої енергетичної ради (www.wordenergy.org).
9. Офіційний сайт Інформативної адміністрації при Департаменті енергетики США (www.eia.doc.gov).
10. Офіційний сайт Міжнародної енергетичної агенції (www.iea.org).
11. Энергетика: история, настоящее и будущее. Т. 4. Возобновляемая энергетика. Функционирование и развитие энергетики в современном мире.– Киев, 2010. 612 с.