

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Семестр	6
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	Залік
Аудиторні години	32 (16 год. лекції, 16 год практичних)

Загальний опис дисципліни

Метою дисципліни є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок з аналізу, проектування та експлуатації систем відновлюваної енергетики, а також ознайомлення з сучасними трендами та інноваціями у цій галузі. Вивчення сучасних методів виробництва енергії з відновлюваних джерел (сонячної, вітрової, гідроенергії, біомаси та геотермальної енергії), їх технологічних рішень, ефективності та інтеграції у сучасні енергетичні системи.

Майбутній фахівець повинен мати наступні компетентності:

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК5. Здатність працювати в команді ЗК9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК7. Здатність орієнтуватися в технологічних процесах і обладнанні, вибирати електроустаткування та відповідні системи керування. СК9. Здатність обирати заходи з підвищення рівня енергоефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування і визначення техніко-економічних показників запропонованих рішень. СК16. Здатність демонструвати практичні навички у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Здобуті знання і вміння відображені в результатах навчання

Програмні результати навчання	РН7. Розв'язувати типові задачі в електроенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання. РН17. Визначати робочі параметри електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем, орієнтуватися у виборі техніко-економічних рішень, спрямованих на підвищення їх ресурсо- та енергоефективності. РН21. Вирішувати типові практичні задачі з організації та виконання електромонтажних, налагоджувальних робіт, діагностики та обслуговування електроустановок із відновлювальними джерелами енергії.
--------------------------------------	--

Теми лекцій:

1. Вступ до відновлюваної енергетики
2. Сонячна енергетика
3. Вітрова енергетика
4. Гідроенергетика та приливна енергія
5. Біоенергетика та біомаса
6. Геотермальна енергетика
7. Системи накопичення та зберігання енергії
8. Інтелектуальні енергетичні системи та інтеграція ВДЕ

Теми практичних занять:

1. Аналіз потенціалу сонячної енергії для конкретного регіону
2. Розрахунок продуктивності сонячної панелі
3. Моделювання роботи вітрової турбіни
4. Розрахунок гідроенергетичної установки
5. Аналіз використання біомаси для генерації енергії
6. Розрахунок геотермальної системи опалення
7. Проектування системи накопичення енергії (акумулятори, батареї)
8. Інтеграція ВДЕ в міні-мережу та оцінка ефективності