

ЕНЕРГООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

<i>Семестр</i>	6
<i>Освітньо-професійний ступінь</i>	Фаховий молодший бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3
<i>Форма контролю</i>	Залік
<i>Аудиторні години</i>	32 (14 год. лекцій, 4 год. практичних, 14 год. лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Дисципліна «Енергоощадні технології та відновлювальні джерела енергії» спрямована на вивчення сучасних методів підвищення енергоефективності та застосування відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Розглядаються технології енергозбереження, оптимізація енергоспоживання, інтеграція сонячної, вітрової, гідро- та біоенергетики в промисловість і побут, а також економічні та екологічні аспекти використання альтернативних джерел енергії.

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 енергоощадних технологій та ВДЕ.
2. Сонячна енергетика.
3. Вітроенергетика.
4. Біоенергетика та геотермальні технології.
5. Енергоощадні технології у промисловості та побуті.
6. Накопичення та управління відновлюваною енергією.
7. Економічні та екологічні аспекти енергозбереження та ВДЕ.

Теми практичних занять:

1. Розрахунок ефективності використання відновлюваних джерел енергії.
2. Аналіз енергоощадних заходів у житлових та промислових об'єктах.

Теми лабораторних занять:

1. Дослідження характеристик сонячних панелей.
2. Аналіз ефективності вітрогенераторів у різних умовах.
3. Визначення енергетичного потенціалу біопалива.
4. Дослідження теплових характеристик енергоефективних матеріалів.
5. Моделювання роботи систем накопичення енергії.
6. Розрахунок та тестування Smart Grid-систем.
7. Оцінка економічної ефективності впровадження ВДЕ на підприємстві.