

НЕТРАДИЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

<i>Лектор</i>	Соломко Наталія Олександрівна
<i>Семестр</i>	8
<i>Освітньо-професійний ступінь</i>	Фаховий молодший бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3
<i>Форма контролю</i>	Залік
<i>Аудиторні години</i>	32 (16 год. лекцій, 16 год. практичних)

Загальний опис дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у здобувачів освіти уявлення про сучасні технології освоєння, методи та засоби практичного використання нетрадиційних джерел енергії, оцінки необхідної технічної потужності та проектування пристроїв перетворення енергії з нетрадиційних джерел у теплову та електричну. Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіння навичками розробки і розрахунку оптимальних рішень енергосистем з поєднанням елементів традиційної і нетрадиційної енергетики, вміння оцінювати вплив використання нетрадиційних джерел енергії на навколишнє середовище та ефективно застосовувати в різних галузях господарювання знань з основ проектування генеруючих установок на базі нетрадиційних 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	ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК2. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі пов'язані з виробництвом, передачею, розподілом електричної енергії, роботою електричних систем і мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг. СК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил охорони праці та безпеки життєдіяльності, електробезпеки, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища. СК9. Здатність обирати заходи з підвищення рівня енергоефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування і визначення техніко- економічних показників запропонованих рішень. СК12. Здатність виконувати проекти електричної частини, електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог чинних стандартів.

Здобуті знання і вміння відображені в результатах навчання

<p>Програмні результати навчання</p>	<p>PH5. Працювати самостійно та в команді.</p> <p>PH8. Використовувати нормативні документи і правила безпеки праці під час вирішення професійних завдань.</p> <p>PH10. Знати процес виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, основи теорії високих напруг, описувати роботу електричних систем та мереж для вибору та експлуатації електрообладнання електричних частин станцій і підстанцій.</p> <p>PH16. Використовувати спеціалізовані знання, уміння та навички для організації роботи відповідно до вимог електробезпеки, охорони праці та безпеки життєдіяльності, виробничої санітарії, охорони довкілля для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>PH22. Вміти застосовувати системний підхід для врахування нетехнічних (економічних, правових, соціальних, екологічних і т.ін.) складових оцінки об'єктів енерговикористання. Здатність розуміти процеси і явища у технологічних комплексах енергетичної галузі (відповідно до спеціалізації), аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти енергопостачання та розподілу енергії.</p>
---	--

Теми лекцій:

1. Загальна характеристика та класифікація нетрадиційних джерел енергії.
2. Типи нетрадиційних джерел енергії, їх використання в наш час.
3. Загальна характеристика сонячної енергії, потенціал використання в світі та Україні.
4. Загальна характеристика вітроенергетики і малої гідроенергетики.
5. Біоенергетика. Класифікація та потенціал біомаси.
6. Воднева енергетика. Основи термоядерної енергетики.
7. Інші види нетрадиційної енергетики.
8. Системи акумулювання енергії відновлювальних джерел енергетики

Теми практичних занять:

1. Вимірювання ефективності сонячних батарей
2. Моделювання роботи вітрових турбін у різних умовах.
3. Розрахунок вітроенергетичної установки. Визначення швидкості вітру
4. Проектування гідроенергетичної установки.
5. Забезпечення енергоефективності нетрадиційних технологій отримання енергії
6. Використання біомаси. Оцінка ефективності біогазогенератора.
7. Геотермальна енергетика. Розрахунок горизонтального колектора і вибір теплового насосу для житлового приміщення.
8. Воднева енергетика. Особливості розрахунку водневих генераторів..
9. Студентські проекти з нетрадиційних джерел енергії