

Анотація навчальної дисципліни  
«Електромеханічні системи з відновлювальними джерелами енергії»

**Галузь знань:** Електрична інженерія

**Спеціальність:** 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

**рівень вищої освіти:** третій (освітньо-науковий)

**ступінь вищої освіти:** доктор філософії

**Цикл:** вибіркова дисципліна

**Семестр:** 3

**Переваги вивчення дисципліни:** На сьогоднішній день альтернативні джерела енергії стають все більш популярними, особливо у світлі енергозберігаючих технологій. У минулому, не затребувані способи отримання енергії тепер актуальні. Ефективне енергозбереження неможливо уявити без застосування альтернативних джерел енергії. Енергетична незалежність, економічна вигода і постійно поновлювані ресурсні джерела - ось той короткий перелік комфорту, який отримує щасливий володар незалежних енергогенеруючих потужностей. Отже, загострення енергетичних і екологічних проблем сьогодення обумовлює принципово нове ставлення до альтернативної енергетики, та зумовлює пошук перспективних напрямів у досягненні першочергових життєво важливих завдань людства.

**Мета:** оволодіння здобувачами актуальністю питання нагального впровадження нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії в Україні, набуття навичок розрахунку пристроїв для спалювання нетрадиційних паливо-енергетичних ресурсів, акумуляторів різного виду енергій, об'ємів джерела теплоти, необхідних для ефективного функціонування теплових помпових установок, сонячних будинків, баштових і модульних сонячних електростанцій, малих гідроелектростанцій, вибору вітродвигунів для вітроелектростанцій тощо;

**Завдання:** вивчення загальних основ оцінювання енергоефективності нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії на основі знань принципу дії та основних функціональних та структурних особливостей побудови установок нетрадиційної енергетики.

**Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:**

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору;
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницько-інноваційного характеру, генерувати ідеї, приймати обґрунтовані рішення та самостійно працювати під час їх реалізації;
- здатність демонструвати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами та комплексами;
- здатність демонструвати розуміння специфіки електроенергетики, електротехніки та електромеханіки як науки та вміти правильно її застосовувати при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації.

**знати:** терміни і визначення, актуальність впровадження нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії, способи використання енергії вітру, сонця, води, геотермальної енергії, енергії біомас, твердих побутових відходів, мулу стічних вод, ефективність акумуляування енергії тощо.

**вміти:** оцінювати енергетичну та економічну ефективність від застосування різноманітних нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії.

**Зміст дисципліни:** Енергетика світу і України. Вплив енергетики на довкілля. Вплив промисловості на довкілля. Результати впливу енергетики на довкілля. Нетрадиційні джерел енергії. Джерела прямого перетворення різних видів енергії. Нетрадиційні види палива. Вторинні енергетичні ресурси. Шляхи використання енергії вторинних енергетичних ресурсів. Класифікація та розвиток поновлювальних джерел енергії. Геліоенергетика. Вітроенергетика. Біоенергетика. Геотермальна енергетика. Використання енергії довкілля. Мала гідроенергетика. Енергія морів та океанів