

## АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва показників	Характеристика
Повна назва дисципліни	Екологічні аспекти енергетики
Викладацький склад	к.т.н., с.н.с. Махотіло К. В.
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» 176 – «Мікро- та наносистемна техніка»
Освітня програма	Стала та відновлювана енергетика: електрична та мікроелектронна інженерія
Кількість годин	150
Кредити ECTS	5
Опис	<p><b>Мета.</b> Формування знань про вплив різних технологій вироблення енергії на довкілля та методи його зменшення, проблему зміни клімату та зусилля з запобігання глобальному потеплінню, методи оцінювання величин викидів шкідливих речовин та оцінювання впливу виробництва енергії на довкілля протягом життєвого циклу.</p> <p><b>Результати навчання.</b> <b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фактори взаємодії енергетики з довкіллям;</li> <li>– впливи різного виду електричних станцій на довкілля</li> <li>– методи зниження шкідливого впливу енергетики на довкілля;</li> <li>– способи оцінювання впливу виробництва енергії на довкілля протягом життєвого циклу</li> <li>– міжнародні угоди та національні програми сталого розвитку енергетики та запобігання зміни клімату.</li> </ul> <p><b>Вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– визначати фактори шкідливого впливу процесу виробництва енергії на довкілля;</li> <li>– проводити кількісну оцінку величин викидів в атмосферне повітря, що утворюються при спалюванні палива;</li> <li>– проводити оцінювання викидів протягом життєвого циклу при виробництві електроенергії за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення;</li> <li>– знаходити шляхи та розробляти практичні рекомендації щодо захисту навколишнього середовища відповідно до міжнародних та національних програм запобігання зміни клімату.</li> </ul> <p><b>Компетентності:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– СК3. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові й технічні методи для вирішення науково-технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, а також мікро- та наносистемної техніки, оцінювати отримані результати.</li> <li>– СК8. Здатність планувати впровадження і керувати роботою відновлюваних джерел енергії для забезпечення сталого розвитку енергетики на основі технологій розумних мереж, розподіленої генерації та акумулювання енергії.</li> </ul> <p><b>Результати:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– РН2. Визначати напрями, розробляти й реалізовувати проекти створення та модернізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів і систем, а також виробництва мікро- та наносистемної техніки з урахуванням технічних, економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів.</li> <li>– РН3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері електроенергетики, електротехніки, електромеханіки, а також мікро- та наноелектроніки, для розв’язування складних задач професійної діяльності.</li> <li>– РН10. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії сталого розвитку енергетики, забезпечення енергетичної безпеки та переходу до відновлюваної енергетики в Україні, ЄС та світі.</li> <li>– РН11. Розуміти та використовувати правові акти, норми, правила та стандарти в галузі електроенергетики, зокрема відновлюваних джерел енергії.</li> <li>– РН12. Застосовувати наявне та опанувати нове програмне забезпечення, призначене для комп’ютерного моделювання об’єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах, а також мікро- та наноелектронних системах.</li> <li>– РНс1.1. Визначати оптимальні технології, схеми організації й параметри обладнання установок та станцій з виробництва електроенергії на основі відновлюваних джерел енергії, зокрема фотоелектричних.</li> </ul> <p>Методи навчання. Лекції проводяться в інтерактивному режимі з використанням мультимедійних технологій. Практичні завдання виконуються з використанням платформи Microsoft 365 та вільного програмного пакета openLCA (<a href="https://www.openlca.org">https://www.openlca.org</a>). Навчальні матеріали доступні для студентів у блокноті OneNote Class Notebook.</p>
Тип дисципліни	Вибіркова, Фокусна підготовка
Підсумковий контроль	Залік у 3 семестрі Індивідуальне завдання – розрахункове завдання