

АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА ТА БІОКОНВЕРСІЯ

Кафедра екобіотехнології та біорізноманіття Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

<i>Лектор</i>	д.с.-г.н., проф. Лісовий М.М.
<i>Семестр</i>	3
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	5
<i>Форма контролю</i>	Іспит
<i>Аудиторні години</i>	40 (20 год лекцій, 20 год лабораторних)

Загальний опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Альтернативна енергетика та біоконверсія» спрямована на формування у студентів знань про сучасні та перспективні джерела альтернативної енергії, технології їх отримання та використання, а також процеси біоконверсії органічної сировини. Розглядаються теоретичні основи біоенергетики, види та характеристики біопалива, мікробіологічні та біотехнологічні методи перетворення біомаси на енергетичні ресурси. Особлива увага приділяється екологічним аспектам виробництва енергії, впровадженню інноваційних технологій у сфері біоенергетики та сталому розвитку агроєкосистем. У результаті вивчення курсу здобувачі: розумітимуть принципи роботи систем альтернативної енергетики; знатимуть методи біоконверсії біомаси та оцінки їх ефективності; набудуть навичок застосування біотехнологічних підходів для виробництва енергії з відновлюваних джерел; зможуть аналізувати екологічні та економічні аспекти біоенергетичних проєктів. Дисципліна поєднує теоретичну підготовку та практичні заняття, що включають аналіз сучасних технологій, оцінку ресурсного потенціалу та моделювання біоенергетичних систем.

Теми лекцій:

1. Вступ до альтернативної енергетики та біоенергетики
2. Класифікація джерел альтернативної енергії.
3. Сировинна база біоенергетики
4. Біоконверсія органічної сировини: мікробіологічні основи
5. Технології виробництва біогазу
6. Технології виробництва біоетанолу та біобутанолу
7. Виробництво біодизелю
8. Системи та обладнання для біоенергетики
9. Екологічні аспекти біоенергетики
10. Інновації та перспективи розвитку біоенергетики

Теми лабораторних занять:

1. Огляд джерел альтернативної енергії
2. Визначення енергетичної цінності біомаси
3. Попередня обробка біосировини
4. Мікроскопічне дослідження мікроорганізмів біоконверсії
5. Моделювання процесу анаеробного зброджування
6. Отримання біоетанолу методом бродіння
7. Лабораторний синтез біодизелю
8. Дослідження параметрів роботи біореактора
9. Оцінка екологічного впливу виробництва біопалива
10. Аналіз економічної ефективності біоенергетичного виробництва