

Біотехнічні системні комплекси аграрного виробництва

Кафедра машиновикористання та технологій в сільському господарстві
Агроінженерний факультет

Лектор
Семестр
Освітній ступінь
Форма контролю

к.т.н., доцент Дубчак Наталія Андріївна
2
Магістр
Залік

Загальний опис дисципліни

Мета навчальної дисципліни – підвищити ефективність підготовки здобувачів вищої освіти шляхом вивчення основ виробництва та використання біопалив.

Завдання навчальної дисципліни – набути знання та практичні навички для виробництва та використання біопалив. Набуті знання з даної дисципліни необхідні для послідовного виконання магістерської роботи.

Здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність організовувати процеси аграрного виробництва на принципах ресурсозбереження, оптимального природокористування та охорони природи.

В результаті вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти повинні

знати:

- методи організації і застосування технологій в біотехнічних системних комплексах аграрного виробництва;
- соціально-економічне значення біоенергетики;
- системи планетарного кругообігу біомаси;
- сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики світу та України;
- види енергетичної біомаси;
- методи отримання енергії з біомаси та її трансформація;
- класифікацію видів біопалива за агрегатним станом та за поколінням, вихідні біоресурси.

В результаті вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти повинні

вміти:

- оцінювати енергетичну та економічну ефективність від застосування різноманітних відновлювальних джерел енергії на об'єктах альтернативної енергетики

Результати навчання:

ПРН16. Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.

ПРН20. Розробляти і реалізувати ресурсощадні та природоохоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК.

ПРН21. Розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність

Здатність вирішувати складні завдання і проблеми професійної діяльності у галузі агропромислового виробництва у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій, які характеризуються невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові розробки та досягнення в професійній сфері.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК1. Здатність розв'язувати складні управлінські задачі та проблеми в сфері сільськогосподарського виробництва

ФК 11. Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.

ФК14. Здатність гарантувати екологічну безпеку у сільськогосподарському виробництві.

Теми лекцій:

Тема 1. Загальна характеристика та основні визначення біоенергетики.

Тема 2. Види енергетичної біомаси. Методи отримання енергії з біомаси. Трансформація біомаси.

Тема 3. Основна біосировина для виробництва біодизельного палива, яка вирощується в Україні.

Тема 4. Методи та технології отримання біодизельного палива.

Тема 5. Технологія отримання біодизельного палива з мікроводоростей.

Тема 6. Технології виробництва біоспиртів. Методи та технології отримання спиртового біопалива.

Тема 7. Сировинна база для отримання біоетанолу. Характеристика культур для його виробництва. Високотехнологічні культури.

Тема 8. Використання виробничих відходів і побічних продуктів спиртового виробництва.

Теми практичних занять:

1. Визначення обсягу соломи для використання теплових потреб

2. Визначення параметрів виробництва дизельного біопалива

3. Визначення параметрів системи двохступеневого підігріву дизельного біопалива

4. Визначення параметрів виробництва біоетанола

5. Розрахунок основних технологічних параметрів біогазової установки для зброджування гною

6-7. Визначення собівартості виробництва біометану при анаеробному зброджуванні гноївки скотарських та свинарських ферм

8. Визначення собівартості виробництва електроенергії