



Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Природничий факультет

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЇ

Освітньо-професійна програма «Екологія»

Рік навчання 3, семестр V,
форма навчання денна



Галузь знань
10 Природничі науки
Спеціальність
101 Екологія
Освітній рівень
перший (бакалаврський)

Кафедри та викладач

Кафедра екології

Викладач: Шевченко Валентина Григорівна

Лінк на профіль викладача на сайті факультету чи у Google Scholar:

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=X6SIrr4AAAAJ&hl=uk>

E-mail: v.h.shevchenko@udu.edu.ua

Лінк на курс в Moodle (за наявності) *: <https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=3254>

I. Основна мета/цілі навчання

Опанування здобувачем вищої освіти знань щодо специфіки біотехнологічних процесів, можливостей використання для цих цілей різних організмів, ролі біотехнології в покращенні екологічного стану навколишнього середовища та набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722.

II. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Навчальна дисципліна обов'язкова

Цикл професійної підготовки

III. Обсяг навчальної дисципліни

Кількість кредитів	6
Загальна кількість годин	180
Лекційні заняття	40
Семінарські/практичні заняття	45

IV. Короткий зміст навчальної дисципліни

Змістовий тематичний модуль 1
 Теорія і методологія біотехнології.
 Тема 1. Загальні відомості про біотехнологію як навчальну дисципліну.
 Тема 2. Мікробіологічна технологія.
 Тема 3. Біоенергетика.
 Тема 4. Біоочищення газових викидів.
 Тема 5. Тверді відходи. Компостування і деградація рослинних відходів.
 Змістовий тематичний модуль 2
 Новітні перспективи біотехнології.
 Тема 6. Інженерна ензимологія.
 Тема 7. Клітинна і генетична інженерія.
 Тема 8. Біоінженерія.
 Тема 9. Досягнення в області молекулярної біотехнології.

IV. Результати навчання

ПРН04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.
 ПРН05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
 ПРН10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.
 ПРН11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.
 ПРН12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.
 ПРН21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
 ПРН23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

VI. Порядок і критерії оцінювання

Поточний контроль – опитування (усні й письмові), доповіді, реферати, творчі роботи (презентації, командні проекти), тренувальні онлайн-тести, тестові модульні контрольні роботи (0-100 балів).
 Підсумковий контроль – екзамен у V семестрі, усні відповіді на питання екзаменаційного білета або тестування (1-40 балів).
 Критерії оцінювання
Під час усних відповідей: повнота розкриття питання; логіка викладення, культура мовлення; впевненість та аргументованість; використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань тощо); аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.
Під час виконання письмових завдань: повнота розкриття питання; цілісність, систематичність, логічна

послідовність, вміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи.

Рівень відповідності критеріям

Творчий рівень (90 – 100 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну повністю, вільно володіє навчальним матеріалом, успішно і креативно розв'язує завдання різних видів складності, аргументовано висловлює свої думки, займається самоосвітою, може брати активну участь в наукових проєктах і конкурсах.

Високий рівень (80 – 89 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну в необхідному обсязі, володіє навчальним матеріалом у межах навчальної дисципліни, виконав завдання до кожної теми, проте у відповідях допускає деякі неточності.

Достатній рівень (70 – 79 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну в повному обсязі, але нерівномірно володіє навчальним матеріалом, здатний його аналізувати, проте не може сформулювати висновки досить ґрунтовно.

Задовільний рівень (65 – 69 балів). Здобувач загалом опанував навчальну дисципліну, але більшість тем засвоїв поверхово.

Низький рівень (60 – 64 балів). Здобувач загалом засвоїв навчальну дисципліну, але дуже поверхово, володіє навчальним матеріалом на елементарному рівні і фрагментарно, не може самостійно викласти зміст більшості тем.

Незадовільний рівень: 35 – 59 балів з можливістю повторного складання. Здобувач частково засвоїв навчальну дисципліну, не засвоїв більшості тем, володіє елементарними знаннями з навчальної дисципліни, не вміє логічно, послідовно, грамотно висловлювати думку; 0 – 34 балів з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни. Здобувач не виконав більшості завдань, не володіє навчальним матеріалом.

VI. Політика курсу

Дні й години для консультацій: консультації проводяться за графіком кафедри. Про потребу в консультації здобувач повідомляє напередодні.

Обсяги, терміни і порядок відпрацювань: відпрацювати пропуски здобувач може в години консультацій; доскласти/перескласти завдання може протягом двох тижнів після пари, на якій воно мало бути зараховане; за доскладання й перескладання робіт (якщо здобувач не наводить поважних причин порушення вимог) оцінка за роботу може буде знижена.

Особливості оцінювання. Максимальні бали за виконання робіт здобувачами:

- 1) опитування (усне, письмове) – 3 бали;
- 2) реферативні повідомлення, доповіді – 5 балів;
- 3) творчі роботи – 5 балів;
- 4) оформлення документів – 2 бали;
- 5) тренувальні онлайн-тести – 2 бали;
- 6) тестові модульні контрольні роботи – до 10 балів.

VII. Основні інформаційні ресурси

1. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А. Біотехнологія рослин - К.: Наука, 2003 – 513 с.
2. Біотехнологія: Підручник / В.Г. Герасименко, М.О. Герасименко, М.І. Цвіліховський та ін.; Під общ. ред. В.Г. Герасименка. — К.: Фірма «ІНКОС», 2006. — 647 с.

-
3. Загальна (промислова) біотехнологія: навчальний посібник / М. Д. Мельничук, О. Л. Кляченко, В. В. Бородай, Ю. В. Коломієць. – Київ: ФОП Корзун Д. Ю., 2014. – 252 с.
 4. Лобова О.В., Левішко А.С., Гуменюк І.І. Біотехнології: Навч. посібник. – К.: Видавництво НУБіП України 2021. - 548 с.
 5. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Загальна біотехнологія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Біотехнології та біоінженерія» зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія / Укл.: О. Ю. Філімоненко. – Кам'янське: ДДТУ, 2019.–35 с.
 6. Мусієнко М.М., Панюта О.О. Біотехнологія рослин. Навчальний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 114 с.
 7. Основи молекулярної біології-1.Молекулярна біологія ДНК: Лабораторний практикум: навч. посіб. для студ. спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» // Електронний ресурс / А. І. Степаненко, О. Р. Лахнеко, Л. В. Маринченко, М. О. Банникова. – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 70 с.
 8. Особливості дотримання техніки безпеки при роботі в біохімічній та хімічній лабораторіях: навч. посібник для студентів та викладачів вузів / К. В. Александрова, В. М. Швець, М. В. Дячков, Д. А. Васильєв. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2017. – 76 с.
 9. Юлевич О. І. Біотехнологія: навчальний посібник / О. І. Юлевич, С. І. Ковтун, М. І. Гиль ; за ред. М. І. Гиль. — Миколаїв : МДАУ, 2012. — 476 с.
-

*Обговорено та затверджено на засіданні кафедри екології
протокол № 1 від 30.08.2024 р.*
