

**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
«ОСНОВИ БІОІНДИКАЦІЇ ТА БІОТЕСТУВАННЯ»

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми</b>	162 Біотехнології та біоінженерія
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Обов'язкова навчальна дисципліна
<b>Курс, семестр</b>	Курс -1, семестр - 2
<b>Трудові одиниці</b>	Загальна кількість годин –90 Кількість кредитів - 3
<b>Мова(и) викладання</b>	Державна
<b>ННІ / факультет, кафедра</b>	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології ; кафедра біотехнології та хімії
<b>Контактні дані розробника(ів)</b>	<i>Викладач: Ромашко Таміла, к.х.н., доцент</i> <i>Контакти: ауд. 9 а, навчальний корпус 1</i> <i>e-mail: <a href="mailto:tamila.romashko@pdaa.edu.ua">tamila.romashko@pdaa.edu.ua</a></i> <i>Сторінка викладача:</i> <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/romashko-tamila-petrivna">https://www.pdaa.edu.ua/people/romashko-tamila-petrivna</a>
<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	формування у здобувачів вищої освіти базових знань та компетентностей про основні принципи і методи біомоніторингу та біотестування природних і антропогенно трансформованих екосистем з використанням біологічних тест-об'єктів в аспекті сільськогосподарського виробництва.
<b>Компетентності</b>	<b>Компетентності:</b> <b>Інтегральна компетентність.</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії. <b>спеціальні (фахові, предметні):</b> К11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. К13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).

Результати навчання	<p><b>Програмні результати навчання:</b>          ПР10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.</p>
Методи навчання	<p>Методи навчання:          1- словесні методи: лекція, інструктаж.          2 - практичні методи: лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування.          3 – комп’ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій; комп’ютерне тестування.</p>
Програма навчальної дисципліни	<p>Тема 1. Вступ. Теоретичні основи біоіндикації.          Тема 2 Біохімічні та фізіологічні індикаторні реакції.          Тема 3. Біоіндикація на вищих ієрархічних рівнях: популяція, екосистема, біоценоз.          Тема 4. Методи біоіндикаційних досліджень.          Тема 5. Біоіндикація екосистем.          Тема 6. Основні речовини, що забруднюють навколишнє середовище, їх джерела й особливості біоіндикації.          Тема 7. Біотестування якості об’єктів навколишнього природного середовища та основні підходи при виборі методів.          Тема 8. Біоіндикація й біотестування ґрунтів.</p>
Стратегія оцінювання результатів навчання	<p>1 –розв’язування тестів;          2 – методи письмового контролю (виконання завдань самостійної роботи);          3 – методи лабораторно-практичного контролю (виконання лабораторних робіт та їх захист)          4 – підсумковий контроль - залік</p>
Політика навчальної дисципліни	<p><b>Академічна доброчесність.</b> Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації. Виконані та оформлені Лабораторні роботи, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (20%). Перескладання</p>

	поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату.
Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)	Перелік дисциплін, які передують її вивченню: неорганічна та органічна хімія, основи біобезпеки та біоетики.
Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни (за потреби)	Презентації
Рекомендовані джерела інформації	<p style="text-align: center;"><b>Основні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біоіндикація та біотестування довкілля: навчальний посібник / Л.В. Головань, Ю.Ю. Чуприна, І.М. Бузіна, О.В. Коляда, І.В. Клименко. Харків: ДБТУ, 2024. 240 с.</li> <li>2. Головань Л.В., І.В. Клименко. Біоіндикація та біотестування довкілля: навч. посібник. Харків: ХНАУ, 2021. 203 с.</li> <li>3. Екологія. Основи біоіндикації. / С. В. Антоненко, О. П. Бобошко Київ, 2018. 54 с.</li> <li>4. Лисиця А.В. Біоіндикація і біотестування забруднених територій. Методичні рекомендації до самостійного вивчення дисципліни. Рівне: Дока-центр, 2018. 94 с.</li> <li>5. Моніторинг довкілля : підручник. Під. ред. В.М. Боголюбова. Вінниця: ВНТУ, 2020. 232 с.</li> <li>6. Никифоров В. В., Дігтяр С. В., Мазницька О. В., Козловська Т. Ф. Біоіндикація та біотестування : навчальний посібник. Кременчук: Видавництво ПП Щенбатих О. В., 2016. 100 с.</li> <li>7. Пузік В.К., Головань Л.В. Сучасні методи моніторингу та захисту довкілля: навчальний посібник. Харків: ХНАУ, 2016. 168 с.</li> <li>8. Притула Н.М. Біоіндикація: навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Екологія» освітньо-професійної програми «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 141 с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Допоміжні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алпатова О.М., Пацева І.Г. Біоіндикаційна оцінка стану забруднення екосистем ґрунту вздовж автомобільних доріг. Екологічні науки. 2022. Вип.1(40).С. 62–66</li> <li>2. Бригада О.В. Екотоксикологія та біоіндикація: методичні вказівки до виконання практичних робіт. Х.: НУЦЗУ, 2019. 56 с.</li> <li>3. Еколого-токсикологічна оцінка якості</li> </ol>

	<p>компонентів довкілля : практикум / О. М. Крайнюков, І. А. Кривицька. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. 56 с.</p> <p>4. Еколого-токсикологічна оцінка якості поверхневих вод, ґрунтів та донних відкладень : навчально-методичний посібник / О. М. Крайнюков, А. М. Крайнюкова, І. А. Кривицька. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. 100 с.</p> <p>5. Короткова І.В., Чайка Т.О., Ромашко Т.П., Рибальченко А.М. Вміст фотосинтетичних пігментів у рослинах пшениці полби як критерій продуктивності за традиційної та органічної технологій вирощування. Innov Biosyst Bioeng, 2022, vol. 6, no. 1, P. 31–39 doi: 10.20535/ibb.2022.6.1.255277</p> <p>6. Притула Н.М. Біоіндикація: методичні рекомендації до лабораторних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Екологія» освітньо-професійної програми «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Запоріжжя : ЗНУ, 2019. 71 с.</p>
Рік введення	2023-2024 н.р.