

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Факультет агротехнологій та екології

Кафедра біотехнології та хімії

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ БІОІНДИКАЦІЇ ТА БІОТЕСТУВАННЯ

Освітньо-професійна програма Біотехнології та біоінженерія

162 Біотехнології та біоінженерія

галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія

освітній ступінь Бакалавр

Розробник

Ромашко Таміла –

доцент кафедри біотехнології та хімії,

к.х.н, доцент

Гарант ОПП

Таргоня Василь –

професор кафедри біотехнології та хімії,

д.с-г.н, професор

Полтава 2020 р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Основи біоіндикації та біотестування вибіркова дисципліна професійної підготовки
Назва структурного підрозділу	 Кафедра біотехнології та хімії
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Ромашко Таміла , к.х.н., доцент Контакти: ауд. 7 а, навчальний корпус 1 :  : tamila.romashko@pdaa.edu.ua ,  : 0662358227, сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/romashko-tamila-petrivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з неорганічної та органічної хімії, цикл природничих дисциплін
Мова викладання	Державна

Мета вивчення навчальної дисципліни є вивчення закономірностей поведінки біологічних об'єктів у відповідь на стресові впливи, що використовуються для біологічного моніторингу навколишнього середовища, оволодіння методами біотестування і біоіндикації.

Основні завдання навчальної дисципліни: вивчення основних принципів і методів біомоніторингу та біотестування, оволодіння методами біотестування природних і антропогенно трансформованих екосистем, застосовувати методичні основи виконання практичних біологічних досліджень, використовувати сучасну апаратуру і обчислювальні комплекси, набуття здобувачами вищої освіти вмінь використовувати одержані знання і навички у сільськогосподарському виробництві.

Заплановані результати навчання:

Компетентності:	
Фахові	
K13	Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).
K14	Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів.
Програмні результати навчання:	
ПР10	Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.

Програма навчальної дисципліни:

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.

Розподіл навчальної дисципліни за видами занять та годинами навчання

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Рік навчання (курс)	1
Семестр	2
Лекції (годин)	16,0
Лабораторні (годин)	14,0
Самостійна робота (годин)	60,0

Система нарахування балів

Накопичування балів з навчальної дисципліни	
види навчальної роботи	максимальна кількість балів
Опитування	35,0
Виконання лабораторних робіт та їх захист	35,0
Виконання завдань самостійної роботи	30,0
Максимальна кількість балів	100,0

Система оцінювання навчальних досягнень студентів національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	

60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Трудовітність:

Загальна кількість годин – 90 год.

Кількість кредитів – 3,0

Форма семестрового контролю – залік



Інформаційні джерела:

Основні

1. Дідух Я.П. Основи біоіндикації. Київ. Наукова думка, 2012. 312 с.
2. Криволюцкий Р.А. Биоиндикация радиоактивных загрязнений. М. Наука, 2000, 384 с.
3. Биоиндикация и биомониторинг. М. Наука, 2001. 288 с.
4. Шалімов М.О. Біоіндикація: конспект лекцій. Наука і техніка, 2011. 124 с.
5. Чухрій Ю.П. Біоіндикація. Біотестування. Біомоніторинг. Одеса: ОНАХТ, 2014. 41 с.

Допоміжні

1. Андерсон Ф.К., Трешоу М. Реакция лишайников на атмосферное загрязнение. Загрязнение воздуха и жизнь растений. Л. Гидрометеиздат, 2000. 212 с.
2. Бузук Г.Н., Созинов О.В. Фитоиндикация : применение регрессионного анализа. Вестник фармации. 2007. № 3., С.44-54.
3. Виноградов Ю.В. Растительные индикаторы и их использование при изучении природных ресурсов. М. 2004. 328 с.
4. Гідроекологічна токсикометрія та біоіндикація забруднень: теорія, методи, практика використання . за ред. Олексієва І.Т., Брагінського Л.П. Львів. Світ, 1995. 440 с.
5. Ефремов А.Л. Микробиота и биогенность почв сосновых лесов Беларуси. Минск, 2002. 175 с.
6. Корчагин А. А. Использование растительных сообществ как индикаторов среды. Теоретические вопросы фитоиндикации. Л. Наука, 2001. С.7-15.
7. Шапиро И. А. Загадки растения-сфинкса. Лишайники и экологический мониторинг. Л., Гидрометиздат. 2001. с. 80.