

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Основи біоіндикації та біотестування

спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія. 091 Біологія	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Екологічна біотехнологія. Біологія	факультет	біотехнологій
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	екології та біотехнологій в рослинництві

ВИКЛАДАЧ

Коляда Ольга Василівна



Вища освіта – Луцький національний технічний університет, спеціальність «Екологія та охорона навколишнього середовища»;
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Науковий ступінь – кандидат сільськогосподарських наук, 06.01.04 – Агрохімія

Досвід роботи – більше 4 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- авторка більше 5 методичних розробок;
- співавторка тематичних публікацій;
- учасниця наукових конференцій.

телефон

0969924053,
0995049764

електронна пошта

30995049764@btu.kharkov.ua

дистанційна
підтримка

Google Meet
Moodle

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	ознайомлення здобувачів із сучасними принципами та методами біоіндикації та біотестування, формування у них навичок використання живих організмів як індикаторів стану навколишнього середовища для визначення антропогенних навантажень на екосистеми.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота, презентаційні проекти.
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота.
Умови зарахування	згідно з навчальним планом.

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності	<p>ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК.07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ФК.04. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).</p>	Програмні результати навчання	<p>ПР.08. Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів.</p> <p>ПР.10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.</p>
----------------	---	-------------------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

МОДУЛЬ 1. Загальні особливості біоіндикації та біотестування екологічних умов

Лекція 1.	Біоіндикація та біотестування як сучасний інструмент екологічного моніторингу	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Біоіндикатори та їх чутливість	Самостійна робота	<p>Основні підходи до методів біоіндикації та біотестування.</p> <p>Біологічні індекси і коефіцієнти, що використовуються при індикаційних дослідженнях.</p> <p>Біоіндикація рекреаційного навантаження.</p> <p>Індикація природних процесів.</p> <p>Використання водних грибів з метою біоіндикації.</p> <p>Склад, біологічні особливості та біоіндикаційне значення водоростей.</p> <p>Безхребетні як індикатори елементарних ґрунтових процесів.</p> <p>Ґрунтові безхребетні як показники умов під лісопосадками.</p>
Лекція 2.	Особливості використання рослин в якості біоіндикаторів екологічних умов	ПЗ 2	Флуктуаційна асиметрія деревних та трав'янистих форм рослин як тест-система оцінки якості середовища		
		ПЗ 3	Сосна як тест об'єкт в радіо- та загально екологічних дослідженнях		
Лекція 3.	Особливості використання тварин в якості біоіндикаторів екологічних умов	ПЗ 4	Використання флуктуаційної асиметрії тварин для оцінки якості середовища		

МОДУЛЬ 2. Галузі використання біоіндикаторів

Лекція 4.	Біоіндикація якості атмосферного повітря	ПЗ 5	Біоіндикація забруднення атмосферного повітря за допомогою лишайників	Самостійна робота	<p>Методики біотестування, які використовуються для цілей державного контролю.</p> <p>Біотестування як основа розробки нормативів вмісту токсичних речовин у водних об'єктах рибогосподарського призначення.</p> <p>Біотестування як основа розробки нормативів вмісту токсичних речовин у водних об'єктах господарсько-питного призначення.</p> <p>Використання ландшафтної індикації при вивченні сільськогосподарських земель</p> <p>Методи біотестування продовольчої сировини і кормів.</p> <p>Ландшафтна індикація екологічних умов.</p> <p>Тест-організми, що використовуються для біотестування відходів.</p>
Лекція 5.	Оцінка якості стічних, природних вод та снігового покриву методами біотестування	ПЗ 6	Визначення загального мікробного числа у водоймищі		
		ПЗ 7	Біологічний аналіз активного мулу		
Лекція 6.	Діагностика стану ґрунтів з використанням методів біотестування	ПЗ 8	Методика оцінки токсичності ґрунтів за допомогою «ростового тесту»		
		ПЗ 9	Методи визначення фітотоксичності ґрунтів		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Літ

1. Головань Л.В., І.В. Клименко. Біоіндикація та біотестування довкілля: навч. посібник. Харків: ХНАУ, 2021. 203 с.
2. Никифоров В. В., Дігтяр С. В., Мазницька О. В., Козловська Т. Ф. Біоіндикація та біотестування : навчальний посібник. Кременчук : Видавництво ПП Щенбатих О. В., 2016. 76 с.
3. Дідух Я.П. Основи біоіндикації. Київ: НВП «Видавництво «Наукова думка» НАН України», 2012. 344 с.

Методичне забезпечення

1. Головань Л.В., І.В. Клименко. Біоіндикація та біотестування довкілля: методичні рекомендації для лабораторних робіт. Харків: ХНАУ, 2021.
2. Лисиця А.В. Біоіндикація і біотестування забруднених територій. Методичні рекомендації до практичних робіт. Рівне: Дока-центр, 2018. 77 с.
3. Бригада О.В. Екотоксикологія та біоіндикація: методичні вказівки до виконання практичних робіт. Харків: НУЦЗУ, 2019. 56 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Шкала оцінювання: 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		

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися Кодексу академічної доброчесності ДБТУ та вимог, які прописані у Положенні про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.

66–73	D	задовільно	
60–65	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни