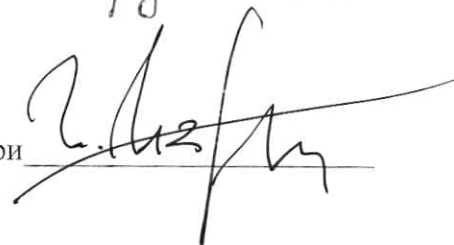


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра зоології

Затверджено
на засіданні кафедри зоології
біологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 9 від 15 березня 2023р.)

Завідувач кафедри



Силабус з навчальної дисципліни

«БІОПОШКОДЖЕННЯ»

що викладається в межах ОПП Зоологія
другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів
зі спеціальності 091 Біологія та біохімія

Львів 2023

Назва курсу	Біопшкодження
Адреса викладання курсу	вул. Грушевського 4, 79005 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра зоології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	09 Біологія, спеціальність 091 Біологія та біохімія
Викладачі курсу	доцент кафедри зоології к.б.н. Назарук Катерина Миколаївна
Контактна інформація викладачів	kateryna.nazaruk@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	Щоденно з 10.00 до 16.00 (вул. Грушевського 4, ауд. 314)
Сторінка курсу	
Інформація про курс	Дисципліна «Біопшкодження» є нормативною дисципліною зі спеціальності 091 Біологія та біохімія _ для освітньо-професійної програми _Зоологія_, яка викладається в _I семестрі в обсязі _4_ кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). Для студентів денної форми на лекції відведено 32 год, на практичні заняття – 16 год та 72 год для самостійної роботи
Коротка анотація курсу	Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів: 1. Характеристика основних групи безхребетних тварин – шкідників лісових, паркових та садових насаджень, сільськогосподарських рослин. 2. Характеристика основних групи хребетних тварин – шкідників лісових, паркових та садових насаджень, сільськогосподарських рослин. Обростання. У першому модулі розглядають основні групи безхребетних тварин, що завдають біопшкоджень, способи боротьби з ними та профілактики. У другому модулі вивчають основні групи хребетних тварин, що завдають біопшкоджень, способи боротьби з ними та профілактики. Також розглядають процес утворення обростань, типи обростань, організми, що утворюють обростання, способи боротьби з ними.
Мета та цілі курсу	Метою вивчення нормативної дисципліни «Біопшкодження» є набуття теоретичних знань та практичних навичок про біопшкодження як комплекс еколого-географічних, популяційно-біоценотичних та соціально-екологічних факторів. У результаті вивчення курсу студенти будуть ідентифікувати біопшкодження; володіти методиками захисту від біопшкодження; оцінювати вплив біопшкоджень на живі та неживі системи та об'єкти.
Література для вивчення дисципліни	Основна література: Падій М. М. Лісова ентомологія / М. М. Падій. К.: Вища школа, 1974. 284 с. Дудник А. В. Сільськогосподарська ентомологія : навчальний посібник / А. В. Дудник. Миколаїв : МДАУ, 2011. 389 с. Захист архівних документів від пошкоджень комахами /Держкомархів України. УНДІАСД; Уклад.: О. П. Володіна. - К., 2007. 30 с. Додаткова література: 1. Комахи-шкідники музейних колекцій : Методичний посібник з ідентифікації / О.В. Бідзіля ; ННДРЦУ. – Київ : Національний науково-дослідний реставраційний центр України, 2019. – 72 с. 2. Сільськогосподарська ентомологія: Назви основних шкідників сільськогосподарських культурі лісових насаджень/ М.Д. Євтушенко, Г.В. Байдик, І.В. Забродіната ін.; за ред. М.Д. Євтушенка.–Вид. 3-тє, перероб. і доп.–Х.: ФОП Бровін О.В., 2016. –195с.

	3. Перелік регульованих шкідливих організмів // https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1300-06#Text
Обсяг курсу	120 год, з яких 48 год аудиторних занять, з них 32 год лекцій, 16 год практичних занять, та 72 години самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Зоологія» другого (магістерського) рівня вищої освіти (спеціальності 091 Біологія та біохімія галузі знань 09 Біологія) дисципліна забезпечує набуття здобувачами таких загальних (ЗК) і фахових (ФК) компетентностей:</p> <p>ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.</p> <p>ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ФК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.</p> <p>ФК 12. Здатність визначити структуру, встановити ареал популяції, її динамічні ознаки, практично застосовувати знання про популяції тварин з метою їхньої охорони, експлуатації та відновлення; розуміти необхідність збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування.</p> <p>ФК 15. Здатність діагностувати джерело біопшкодження та володіти методиками його уникнення.</p> <p>і таких програмних результатів (ПР) навчання:</p> <p>ПР02. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.</p> <p>ПР04. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.</p> <p>ПР06. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.</p> <p>ПР07. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.</p> <p>ПР14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.</p> <p>ПР20. Знати основні типи біопшкоджень, викликаних тваринами, причини їхнього виникнення та способи усунення, уміти запобігти біологічному пошкодженню.</p> <p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p>знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні поняття, терміни, визначення, об'єкти, засоби та методи в області біопшкодження; • основні джерела біопшкоджень; • особливості агентів біопшкоджень; • основні ідентифікаційні ознаки пошкоджень зумовлених комахами, гризунами, птахами, ссавцями; • вимоги до режимів зберігання, транспортування та експлуатації об'єктів, які піддаються впливу біопшкоджень; • основні методи захисту від впливу агентів біопшкодження. <p>вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати природу біопшкоджень;

	<ul style="list-style-type: none"> • усувати біопшкодження та його причину; • оцінювати біопшкодження на живі та неживі системи та об'єкти.
Ключові слова	Біопшкодження, агент біопшкодження, обростання, шкідник
Формат курсу	очний
	проведення лекцій та консультацій для кращого розуміння тем
Теми	Наведено у табл. 1
Підсумковий контроль, форма	іспит наприкінці семестру
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з зоології безхребетних, зоології хордових, основ гідробіології, екології, а також дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату предмету, розуміння основ зоорізноманіття.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, дискусія
Необхідне обладнання	персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи, проектор.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Рівень знань студентів оцінюють за 100-бальною системою, контролюючи якість виконання контрольних опитувань у вигляді письмових завдань і тестів – 30 балів, виконання завдань на практичних заняттях – 20 балів (вирішення поставлених задач), а також самостійної роботи, яка оцінюється включенням теоретичних питань, що винесені на самостійне опрацювання, до оцінки за іспит, яка оцінюється максимально у 50 балів.</p> <p>Після кожного модуля здобувачі виконують завдання на платформі Moodle, серед яких є тестові завдання відкритого та закритого типів, а також описові питання. Кожен модуль оцінюється у 15 балів.</p> <p>На практичних заняттях здобувачі представляють опрацьовані ними проблемні питання, які викладач надає на початку вивчення дисципліни, також вони розміщені на платформі Moodle. За опрацювання проблемних питань здобувач максимум може отримати до 15 балів. 5 балів здобувача можуть отримати за доповнення, участь в дискусії.</p> <p>Академічна доброчесність: очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p>Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються</p>
Питання до іспиту (замірив знань)	<p>Предмет та поняття біопшкодження. Причини виникнення біопшкоджень. екологічні аналоги біопшкоджень та їх використання в пошуках засобів захисту. Основні закономірності у виникненні та захисті від біопшкоджень.</p> <p>Методи захисту об'єктів біопшкодження від біопшкоджуючої дії тварин – агентів біопшкодження.</p>

	<p>Безхребетні та хребетні тварини – шкідники лісових насаджень. Безхребетні та хребетні тварини – шкідники сільськогосподарських культур. Особливості формування видових комплексів тварин, здатних спричиняти біопшкодження в лісових, паркових екосистемах та агроценозах.</p> <p>Огляд основних груп тварин, здатних спричиняти біопшкодження споруд, продовольчих та непродовольчих товарів, сировини. Ушкодження птахами пам'ятників культури, архітектурних та промислових споруд, транспорту.</p> <p>Комахи, кліщі та гризуни, здатні ушкоджувати музейні колекції. Ушкодження комахами та гризунами споруд. Контроль за чисельністю гризунів і захист матеріалів і товарів від біоушкоджень, спричинених гризунами. Комахи-кератофаги. Комахи – ксилофаги. Стійкість матеріалів до пошкодження комахами. Особливості захисту матеріалів та споруд від пошкоджень комахами.</p> <p>Характер біопшкоджень, які завдають тварини-гідробіонти. Характеристика основних груп гідробіонтів, здатних викликати біопшкодження. Основні методи боротьби з біобростанням. Основні групи тварин, які беруть участь в обростання субстратів. Механізми обростання. Руйнування кам'яних споруд та бетону.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості дисципліни буде надано по завершенню дисципліни

Таблиця 1

Схема курсу «Біопшкодження»

Тиж-день	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Додаткова література / ресурс для виконання завдань (за потреби)	Термін виконання
Модуль 1 Характеристика основних групи безхребетних тварин – шкідників лісових, паркових та садових насаджень, сільськогосподарських рослин				
1	Предмет та поняття біопшкодження. Причини, основні закономірності виникнення	Лекції – 2 год, самостійна робота – 6 год		1 тиждень
2	Систематизація біопшкоджень. Біоциди	Лекції – 2 год, практ. заняття 2 год; самостійна робота – 7 год		1 тиждень
3,4	Захист рослин від шкідників	Лекції – 2 год, самостійна робота – 6 год		2 тижні
4,5	Комахи лісу	Лекції – 4 год, практ. заняття 4 год; самостійна робота – 7 год		2 тижні
6	Шкідники плодів та насіння	Лекції – 2 год, практ. заняття 2 год; самостійна робота – 6 год		1 тиждень
7,8	Шкідники сільськогосподарських культур	Лекції – 4 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год		2 тижні
9,10	Технічні шкідники	Лекції – 4 год, самостійна робота – 6 год		2 тижні

11	Універсальні шкідники	Лекції – 2 год, самостійна робота – 6 год		1 тиждень
Модуль 2 Характеристика основних групи хребетних тварин – шкідників лісових, паркових та садових насаджень, сільськогосподарських рослин. Обростання.				
12,13	Птахи як джерело біопошкоджень	Лекції – 4 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год		2 тижні
14	Ссавці як агенти біопошкоджень	Лекції – 2 год, практ. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год		1 тиждень
15,16	Обростання	Лекції – 4 год, практ. заняття 2 год; самостійна робота – 6 год		2 тижні

Автор



Катерина НАЗРУК

"Погоджено"

Голова методичної ради
біологічного факультету

Віталій ГОНЧАРЕНКО

" 15 " *Серпень* 2023 р.

Гарант ОПП

Андрій БОКОТЕЙ

" 14 " *березня* 2023 р.