

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**

Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лабораторний практикум з біології комах

Освітня програма "Біологія та лабораторна діагностика"

Спеціальність Е1 і 091 Біологія та біохімія

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика і 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 4 від "6" листопада 2025 р.

Розробник
Андрій ЗАМОРОКА
к.б.н., доц.

м. Івано-Франківськ – 2025

Зміст

1. Загальна інформація	3
2. Опис дисципліни	3
3. Структура курсу	4
4. Система оцінювання курсу	5
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу	6
6. Ресурсне забезпечення	6
7. Контактна інформація	7
8. Політика навчальної дисципліни.....	7

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Лабораторний практикум з біології комах
Освітня програма	Біологія та лабораторна діагностика
Спеціалізація (за наявності)	–
Спеціальність	Біологія та біохімія
Галузь знань	Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	II курс / IV семестр
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – відсутні Лабораторні заняття – 30 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Дисципліна "Лабораторний практикум з біології комах" є складовою частиною навчального процесу для студентів, які спеціалізуються в галузі біології, екології, охорони природи, сільського і лісового господарства. Практикум передбачає вивчення різноманітності, анатомії, фізіології, поведінки та екології комах.

Метою дисципліни є формування у студентів системного розуміння біології комах як важливої складової екосистем, а також розвиток практичних навичок роботи з комахами для проведення наукових досліджень та вирішення прикладних завдань у біології, екології, охороні природи, сільському і лісовому господарстві.

Лабораторний практикум з біології комах передбачає використання активних методів навчання (групові проекти, дослідницькі роботи), проведення лабораторних експериментів і спостережень за живими комахами, інтеграція теоретичних знань з практичною діяльністю.

Завдяки Лабораторному практикуму з біології комах студенти отримують комплексну підготовку, яка поєднує спеціалізовані технічні навички з широким спектром гнучких компетенцій, необхідних для успішної наукової та професійної діяльності в галузі біології, екології, охорони природи, сільського і лісового господарства.

Результатом навчання є отримання:

- Практичних навичок (Hard skills):
Користування спеціалізованим обладнанням
Оволодіння методами створення лабораторних культур
Розробки біотехнологій на основі комах
Опанування технік препарування

<p>Постановка експериментів</p> <ul style="list-style-type: none"> Гнучких навичок (Soft skills) <p>Здатність висувати гіпотези, аналізувати результати експериментів та робити висновки</p> <p>Робота в групах під, уміння розподіляти обов'язки і ефективна співпраця в команді</p> <p>Вміння пояснити складні концепції доступною мовою</p> <p>Планування експериментів та ефективне використання часу під час лабораторної роботи</p> <p>Дотримання етичних принципів у роботі з живими організмами</p>
<p style="text-align: center;">Компетентності</p> <p>ІК01 – Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>ЗК04 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК05 – Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.</p> <p>ЗК07 – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК08 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>СК02 – Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.</p> <p>СК05 – Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.</p> <p>СК11 – Здатність опрацьовувати джерела інформації і представляти власні результати досліджень англійською мовою.</p>
<p style="text-align: center;">Програмні результати навчання</p> <p>ПР04 – Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.</p> <p>ПР05 – Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення</p> <p>ПР07 – Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.</p> <p>ПР08 – Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p>

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
---	------	---------------------	----------

1.	Основи морфології, анатомії і фізіології комах (6 годин)	Мікроскопія і анатомування комах зовнішня і внутрішня будова. Вивчення внутрішнього середовища і тканин комах. Порівняння між представниками різних рядів.	Індивідуальна робота із лабораторною технікою
2.	Лабораторні культури комах і їх утримання (6 годин)	Підбір, підготовка і створення середовищ для культур комах. Годівля і догляд.	Групові проекти зі створення середовищ і культур комах
3.	Життєві цикли комах (2 години)	Спостереження на повним і неповним перетворенням, процесом линяння, заляльковування і виходу імаго у різних рядів комах.	Робота у парах із живими і фіксованими життєвими стадіями комах
4.	Поведінкові реакції комах (6 годин)	Таксиси і реакції на подразники. Реакція на гравітацію, світло, температуру, вологу, механічні подразники, запахи, протилежну стать.	Робота у парах із живими комахами
5.	Мімікрія, маскування і сигналізація у комах (4 години)	Бейтсівська та мюлерівська мімікрії. Маскувальне забарвлення й імітація. Яскрава сигналізація у комах.	Робота у групах зі створення схем мімікрії у комах
6.	Запилення квіткових рослин комахами (2 години)	Збір пилку із тіл комах, мікроскопування і визначення розмаїття квіткових рослин, які відвідувала комаха	Робота у парах зі збору пилку і мікроскопування
7.	Паразитоїди і біологічний метод захисту рослин на основі комах (4 години)	Розплодження культури паразитичних комах і вивчення їх ефективності до зараження і регулювання чисельності комах-шкідників	Групові проекти зі створення середовищ і культур комах

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів

Лекція	–
Лабораторні заняття	90
Самостійна робота	10
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

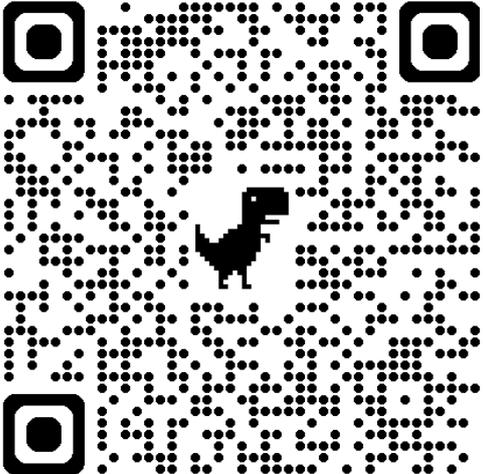
Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Лабораторні заняття		10		10		10		10		10		10		10		10	10	90
Самостійна робота								10										10
Заліковий проєкт	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Всього за тиждень		10		10		10		10	10	10		10		10		10	10	100

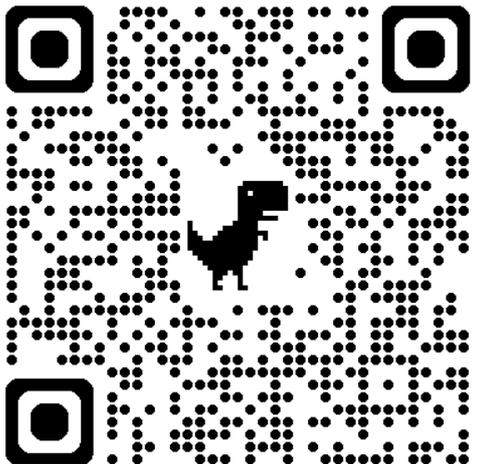
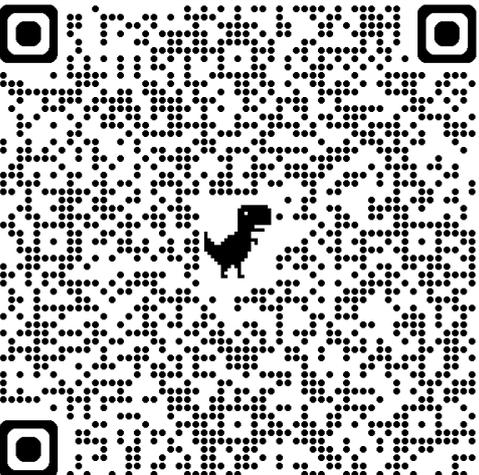
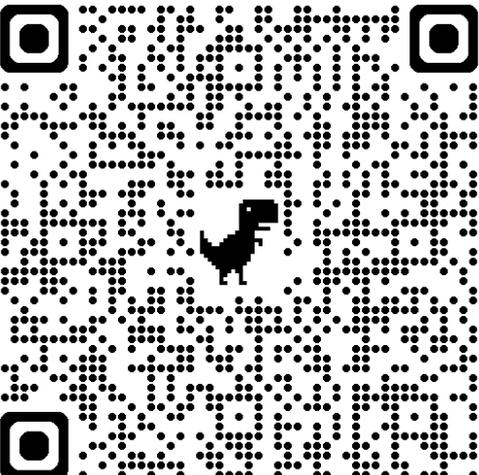
Примітка: не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мікроскопи, лабораторний посуд, садки і контейнери для комах, середовища для комах, живі і фіксовані комахи, лабораторний ручний інвертор (пінцети, лупи, скальпелі, препарувальні голки, булавки та ін.), витратні матеріали
-----------------------------------	---

Література:

	<p>Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. Eighth Edition, 2025</p>
---	---

	<p>P. K. Sehgal Laboratory Course: (Entomology)</p>
	<p>Live Insects in the Classroom and Laboratory. Masteller, E. C.. American Biology Teacher , 32, 7, 410-414</p>
	<p>Заморока А. М., Драгулян М. В. (2020) Тварини лікують: посібник серії "Шкільна бібліотека" для 7 класу закладів загальної середньої освіти. Харків: Соняшник, 1-224. ISBN 978-617-7673-56-8</p>

7. Контактна інформація

Кафедра	Назва, адреса, кабінет, телефон, сайт, електронна адреса
Викладач (і) Гостьові лектори	Андрій Заморока, к.б.н., доц
Контактна інформація викладача	andrew.zamoroka@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	<p>Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 29 листопада 2017 року).</p>
Пропуски занять (відпрацювання)	<p>Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.</p>
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	<p>Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не</p>

	приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.
Невідповідна поведінка під час заняття	Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.
Додаткові бали	Можуть нараховуватись у обсязі до 30% дисципліни за волонтерську роботу з догляду за культурами, підготовку наукових досліджень, виступів на тематичних конференціях за напрямком курсу.
Неформальна освіта	Можливе зарахування частини або всього курсу на підставі поданих сертифікатів про неформальну освіту із вказівкою тематики (повинна відповідати цілям і меті курсу) і кількості кредитів ЄКТС / годин

Викладач:

Андрій Заморока
Кандидат біологічних наук
доцент

