

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



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 52 Молекулярна систематика

Освітня програма Біологія та лабораторна діагностика

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 7 від “13” березня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023

Зміст

1. Загальна інформація.....	3
2. Опис дисципліни	3
3. Структура курсу	5
4. Система оцінювання курсу (зразок).....	7
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу	7
6. Ресурсне забезпечення.....	7
7. Контактна інформація.....	9
8. Політика навчальної дисципліни.....	9

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Молекулярна систематика
Освітня програма	091 Біологія та лабораторна діагностика
Спеціалізація (за наявності)	-
Спеціальність	091 Біологія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	III/V
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 30 год. Лабораторні заняття – 30 год. Самостійна робота – 120 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

"Молекулярна систематика" – вибіркова навчальна дисципліна, що вивчається з метою набуття комплексних теоретичних і практичних знань, спрямованих на формування загальних і спеціальних компетентностей для розуміння різноманітності живих організмів та сучасних принципів їх класифікації, ґрунтованих на молекулярних підходах.

Мета викладання дисципліни "Молекулярна систематика" полягає у підготовці кваліфікованих фахівців у галузі біології, шляхом формування комплексних знань та умінь з методів культивування, визначення та таксономічно-еволюційного розуміння живих організмів, що спрямовано на формування професійних компетентностей. Дисципліна виконує прикладну функцію.

Цілі курсу з дисципліни "Молекулярна систематика" передбачають набуття здобувачами критично необхідних теоретичних знань і практичних вмінь для розвитку професійних компетенцій науково обґрунтованих засад пізнання явища життя в цілому.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

Знати:

- вищу ієрархічну систему еукаріотів з поділом на супергрупи та царства;
- характеристики окремих груп еукаріотів;
- морфологію, систематику та еволюцію еукаріотів;
- методи забору проб для дослідження еукаріотів;
- методи лабораторного дослідження еукаріотів;
- методи створення і підтримки лабораторних культур еукаріотів;

Вміти:

- оперувати уявленнями про морфологію і анатомію евкаріотів;
- розрізняти основні філогенетичні групи евкаріотів;
- характеризувати основні філогенетичні групи евкаріотів;
- вводити у систематику евкаріотів;
- проводити забір проб для дослідження евкаріотів;
- застосовувати лабораторні методи дослідження евкаріотів;
- створювати і підтримувати лабораторні культури евкаріотів;
- виготовляти препарати евкаріотів.

Компетентності

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.

ЗК03 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК07 – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК10 – Здатність працювати в команді.

СК03 – Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК04 – Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

СК07 – Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

СК09 – Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

СК12 – Здатність до організації лабораторних та польових досліджень і вибору релевантних методів для їх забезпечення.

Програмні результати навчання

ПР10 – Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріотів і евкаріотів й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПР12 – Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПР14 – Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.

ПР20 – Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

ПР21 – Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

ПР22 – Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Молекулярні підходи до сучасної систематики	Молекулярна революція. Використання методів дослідження біополімерних молекул для встановлення спорідненості між організмами. Генетичні маркери, що використовуються у молекулярній систематиці. Програмне забезпечення та алгоритми побудови філогенетичних систем органічного світу.	Спеціальна дискусія
2.	Супергрупа Екскавати	Риси організації і причини виокремлення супергрупи. Система супергрупи.	Робота із філогенетичними деревами. Тестування.
3.	Супергрупа амебозої	Риси організації і причини виокремлення супергрупи. Система супергрупи.	Робота із філогенетичними деревами. Тестування.
4.	Супергрупа задньобатіжкові	Риси організації і причини виокремлення супергрупи. Система супергрупи.	Робота із філогенетичними деревами. Тестування.
5.	Філа гриби	Риси організації і причини виокремлення філи. Система філи.	Робота із філогенетичними деревами. Тестування.

6.	Філа тварини	Риси організації і причини виокремлення філи. Система філи.	Робота із філо-генетичними деревами. Тестування.
7.	Сурепгрупа CAP і її сестринські групи	Риси організації і причини виокремлення супергрупи. Система супергрупи.	Робота із філо-генетичними деревами. Тестування.
8.	Філа Різnobатіжківці	Риси організації і причини виокремлення філи. Система філи.	Робота із філо-генетичними деревами. Тестування.
9.	Філа Комірниці	Риси організації і причини виокремлення філи. Система філи.	Робота із філо-генетичними деревами. Тестування.
10.	Філа Коренівки	Риси організації і причини виокремлення філи. Система філи.	Робота із філо-генетичними деревами. Тестування.
11.	Супергрупа зелені рослини та її сестринські філи.	Риси організації і причини виокремлення супергрупи. Система супергрупи.	Робота із філо-генетичними деревами. Тестування.
12.	Філа зелені водорості	Риси організації і причини виокремлення філи. Система філи.	Робота із філо-генетичними деревами. Тестування.
13.	Філа стрептофіти	Риси організації і причини виокремлення філи. Система філи.	Робота із філо-генетичними деревами. Тестування.
14.	Філа ембріофіти	Риси організації і причини виокремлення філи. Система філи.	Робота із філо-генетичними деревами. Тестування.

			деревами. Тестування.
--	--	--	--------------------------

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекції	–
Практичні заняття	40
Самостійна робота	10
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100

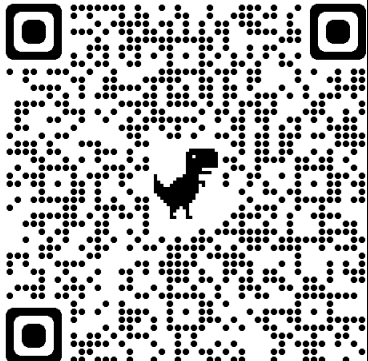
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

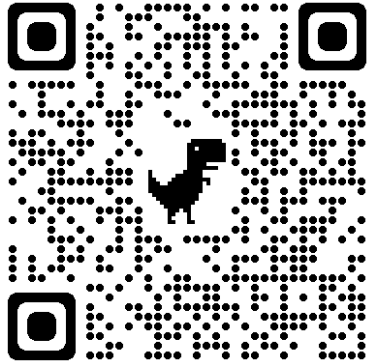
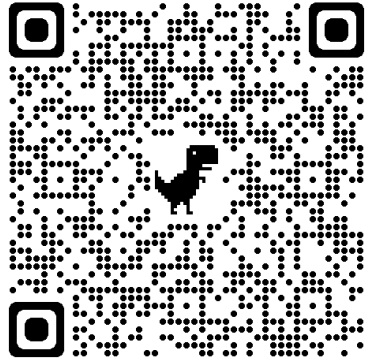
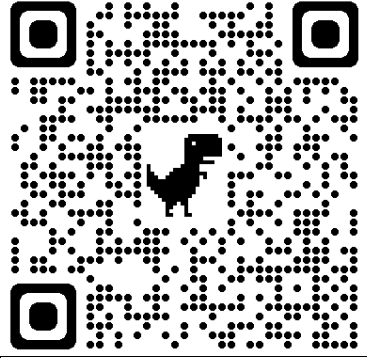

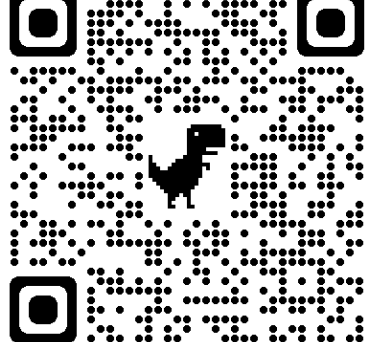
Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		–
Практичні заняття	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2		40
Самостійна робота																10		10
Екзамен																	50	50
Всього за тиждень	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	12	50	100

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації, мультимедійний проєктор, лептоп, використання системи дистанційної освіти для проведення тестування.
-----------------------------------	---

Література:

	<p>Ruggiero MA, Gordon DP, Orrell TM, Bailly N, Bourgoin T, Brusca RC, et al. (2015) A Higher Level Classification of All Living Organisms. PLoS ONE 10(4): e0119248. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119248</p>
---	--

	<p>Biology 2e (2023), OpenStax Resource available: https://openstax.org/books/biology-2e/pages/preface</p>
	<p>Venia Docendi (2018) The roles of morphology and molecules in modern systematics. Habilitation thesis. University of Bern.</p>
	<p>Tod F. Stuessy (2020) Challenges facing systematic biology. <i>Taxon</i> 69 (4): 655–667 https://doi.org/10.1002/tax.12279</p>
	<p>Zamoroka A.M. (2022) Molecular revision of Rhagiini sensu lato (Coleoptera, Cerambycidae): Paraphyly, intricate evolution and novel taxonomy. <i>Biosystem diversity</i>, 30 (3): 295–309. https://doi.org/10.15421/012232</p>
	<p>APG (2016). "An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV". <i>Botanical Journal of the Linnean Society</i>. 181 (1): 1–20. https://doi.org/10.1111/boj.12385</p>

7. Контактна інформація

Кафедра	Кафедра біології та екології, вул. Галицька, 201, 5-й поверх, +38-0342-596164, https://kbe.pnu.edu.ua/ kbe@pnu.edu.ua
Викладач (і)	Андрій Заморока, к.б.н., доц.
Гостьові лектори	
Контактна інформація викладача	andrew.zamoroka@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	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 "Молекулярна систематика" 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).
Пропуски занять (відпрацювання)	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.
Виконання завдання пізніше	Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила

встановленого терміну	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	-
Неформальна освіта	-

Викладач:

Андрій Заморока
кандидат біологічних наук,
доцент

