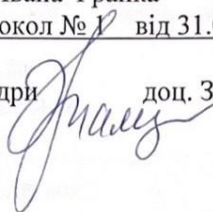


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра екології

Затверджено
на засіданні кафедри екології
біологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 31.08. 2023 р.)

Завідувач кафедри  доц. Звенислава МАМЧУР

Силабус з навчальної дисципліни

БІОЛОГІЯ

що викладається в межах ОПП І (бакалаврського) рівня вищої
освіти для здобувачів спеціальності 103 «Науки про Землю»

Львів 2023

**Силабус курсу «Біологія» 2022–
2023 н.р.**

Назва курсу	Біологія
Адреса викладання курсу	вул. Саксаганського 1, 79005, м. Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра екології
Галузь знань, шифр та <u>назва</u> спеціальності	10 Природничі науки, 103 Науки про Землю
Викладачі курсу	доцент кафедри екології, к.б.н. Цвілинюк Ольга Миколаївна доцент кафедри екології, к.б.н. Думич Оксана Яківна
Контактна інформація викладачів	olha_tsvilynyuk@lnu.edu.ua oksana.dumych.eko@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	Консультації проводяться в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю): вул. Саксаганського,1, ауд. 203. Також проводяться он-лайн консультації у системі Moodle після узгодження часу зустрічі за допомогою електронної пошти.
Сторінка курсу	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4292
Інформація про курс	Дисципліна «Біологія» є нормативною навчальною дисципліною зі спеціальності 103 Науки про Землю, яка викладається у I семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою).
Коротка анотація курсу	Курс розроблено таким чином, щоб забезпечити засвоєння студентами основ мікробіології, ботаніки та зоології. Показати зв'язок живої і неживої природи, охарактеризувати біокосну структуру – ґрунт, що є частиною і водночас фактором стабілізації біосфери.
Мета та цілі курсу	Мета навчальної дисципліни «Біологія» – вивчення основних ознак живого, характерних для рослин, тварин і мікроорганізмів. Дисципліна дає уяву про найважливіші життєві процеси у живих організмах і механізми їх регуляції. Цілі вивчення дисципліни - набуття теоретичних знань та практичних навичок для формування у студентів цілісного уявлення про особливості живого.

<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Околітенко Н. І., Гродзинський Д.М. Основи системної біології. Навч. посібник. - К.: Либідь, 2005. - 360 с. 2. Біологія : навч. посіб. За ред. В. О. Мотузного. К. : Вища шк., 2007. 622 с. 3. Біологія : навч. посіб. За ред. Ю. І. Бажори. Одеса : Пресс-кур'єр, 2012. 272 с. 4. Ястребов С. Від атомів до дерева. Вступ до сучасної науки про життя. Харків : Фабула, 2019. 480 с. 5. Шкварук М.М., Делеменчук М.І. Грунтознавство. К.: Вища школа, 1976. – 320 с. 6. Жуков О.В., Пилипенко О.Ф., Кірієнко С. М. Основи ґрунтової зоології та біоіндикації. Дніпропетровськ, ДНУ. 2002, 90 с. 7. Яцина О.Ф. Зоопсихологія: Навчально-методичний посібник. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2010. – 144 с. 8. Севериновська О. В. та ін. Етологія (основи поведінки тварин) : підручник для вищих навчальних закладів. Д: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2010. 292 с. <p>Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Скляр В. Екологічна фізіологія рослин. – Університетська книга, 2015. - 272 с. 10. Ковблюк М.М. Основи зоологічної номенклатури і систематики. Навчальний посібник для спеціальностей вищих навчальних закладів. Сімферополь, 2008. 148 с.
<p>Тривалість курсу</p>	<p>один семестр</p>
<p>Обсяг курсу</p>	<p>90 годин, з них 32 години аудиторних занять (16 години лекцій, 16 години лабораторних робіт) та 58 години самостійної роботи.</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>В результаті вивчення даного курсу студент повинен</p> <ul style="list-style-type: none"> -знати як застосовувати базові знання з біології при вивченні Землі та її геосфер; -знати як проводити моніторинг природних процесів. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оволодівати сучасними знаннями; -обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів; -доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення; -обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних. <p>Після завершення курсу здобувачі набудуть таких компетентностей та програмних результатів навчання:</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Фахові компетентності:</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.</p> <p>Програмні результати навчання, які отримуються студентами після вивчення навчальної дисципліни:</p> <p>ПРН 7 Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.</p>

	ПРН 8 Обґрунтувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.
Ключові слова	біологія, клітина, віруси, бактерії, гриби, рослини, тварини, ґрунт, біогеохімічні цикли, фотосинтез, біоіндикація, фіторекультивація,
Формат курсу	очний
	проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем
Теми	нижче наведено у табл. 1
Підсумковий контроль, форма	залік
Пререквізити	Викладання навчальної дисципліни базується на базі повної загальної середньої освіти с
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Навчальні методи: <ul style="list-style-type: none"> • словесно-наочні та словесно-практичні методи навчання (розповідь, пояснення, проблемні бесіди, семінари-дискусії, презентації, доповіді, обговорення, ілюстрації, демонстрації, інформаційні технології та ресурси); • інтерактивні методи навчання (кейс-методи аналізу конкретних екологічних ситуацій, прес-конференції, мозковий штурм, метод проектів); • творче індивідуальне завдання. Форми навчання: лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, консультації, робота в системі Moodle, самоконтроль.
Необхідне обладнання	Для проведення лекцій необхідні – персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи, проектор; для проведення лабораторних робіт необхідні прилади кафедральної екологічної лабораторії.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання знань студентів проводиться за 100-бальною системою, яка включає: <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи – 40 балів (8x4), • тести з відкритими відповідями – 5 балів, • тести – 15 балів (3x5), • індивідуальні завдання - 3 бали (3x10), • тестовий модуль – 10 балів Студенти в обов'язковому порядку повинні виконати всі лабораторні роботи, написати есе, виконати індивідуальні домашні проекти, здати модулі. За активну участь у обговореннях і дискусіях студенти можуть отримати додаткові бали. Академічна доброчесність: Роботи здобувачів є виключно оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються
Опитування	Кожен студент має можливість заповнити анонімну анкету у системі Moodle з метою оцінювання якості курсу.

Схема курсу «Біологія»

Тиж- день	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин
1	<p>Лекція №1. Вступ. Біологія - наука про життя. Основна ознака живого - клітинна будова.</p> <p>Лабораторна робота: Будова мікроскопа.</p> <p>Самостійна робота:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Переглянути фільм "Бактерії й антибіотики" (додається у Moodle). У відповідному завданні коротко обгрунтувати, чому людина мусить шукати щораз нові види антибіотиків. 2. Підготуватися до тесту й есе за матеріалами лекції №1. 	Лекції – 2 год, лаб. заняття – 2 год, самостійна робота – 6 год
2	<p>Лекція №2. Характерна ознака живого - хімічний склад. Участь мікроорганізмів у колообігу хімічних елементів.</p> <p>Лабораторна робота: Будова рослинної клітини. Порівняння будови клітин бактерій і рослин за допомогою світлової мікроскопії</p> <p>Самостійна робота:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підготуватися до контрольної роботи за матеріалами лекції №2. 2. Переглянути фільм про будову клітин (додається у Moodle). Виписати основні тези, які необхідні для написання тестової контрольної 	Лекції – 2 год, лаб. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год
3	<p>Лекція №3. Особливість живих організмів - розмноження. Спадковість і мінливість.</p> <p>Лабораторна робота №3. Дослідження пластид в рослинних клітинах за допомогою мікроскопа.</p> <p>Самостійна робота:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підготуватися до тестової контрольної за матеріалами лекції №3. 2. Допомогою у підготовці до контрольної буде фільм "Нестатеве розмноження живих організмів" (додається у Moodle). 3. Самостійно опрацювати розділ "Успадкування груп крові" (додається у Moodle). 4. Проаналізувати успадкування груп крові у своїй родині. Схему успадкування вставити у відповідне завдання 	Лекції – 2 год, лаб. заняття – 2 год, самостійна робота – 10 год
4	<p>Лекція №4. Обмін речовин - характерна ознака живих організмів.</p> <p>Лабораторна робота №4. Визначення стану продохів методом відбитків</p> <p>Самостійна робота: підготуватися до модульного тесту за матеріалами 4-ьох лекцій.</p>	Лекції – 2 год, лаб. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год
5	<p>Лекція №5. Характерна ознака живого - рух.</p> <p>Лабораторна робота: Спостереження за фототропізмом</p> <p>Самостійна робота:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Переглянути фільми про рухи тварин і рослин (додаються). Підготуватися до аналізу фільмів на занятті. 2. Опрацювати матеріал (ст.49-78) з навчального посібника Ковблюк «Основи зоологічної номенклатури і систематики» (додається у Moodle). 	Лекції – 2 год, лаб. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год
	Підготуватися до порівняльної характеристики рухів тварин і рослин на лабораторній роботі.	

6	<p>Лекція №6. Особливість живого - адаптація до умов існування. Лабораторна робота. Адаптації тварин до середовища існування. Самостійна робота: опрацювати матеріал по пристосуванню тварин до урбанізованого середовища Фільм - чудеса адаптації Стаття "Як тварини адаптуються до життя у місті" (додається у Moodle).</p>	<p>Лекції – 2 год, лаб. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год</p>
7	<p>Лекція 7. Лекція №7. Грунт - біокосна речовина, утворена на стику живого і неживого. Лабораторна робота: Роль дощового черв'яка у ґрунтотворенні і підвищенні якості ґрунту. Самостійна робота: 1. Роль тваринних і рослинних організмів у процесах ґрунтотворення з підручника Шкварук М.М., Делеменчук М.І. Ґрунтознавство. (додається). 2. Опрацювати статтю "Heavy metal effects on earthworms in different ecosystems" (додається у Moodle). 3. Переглянути додані до секції фільми. Фільм - Дощові черв'яки – архітектори родючих ґрунтів. Фільм - Неймовірні мешканці саду " (додається у Moodle).</p>	<p>Лекції – 2 год, лаб. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год</p>
8	<p>Лекція № 8. Подразливість - характерна ознака живого. Поведінково закріплені рефлекси тварин. Лабораторна робота №8. Цикломорфоз у прісноводних планктонних організмів. Самостійна робота: 1. Виписати тезово основи поведінки тварин з підручників Севериновська О. В. Етологія (ст.7-19), Яцина О.Ф. Зоопсихологія і вкласти у відповідне завдання у Moodle</p>	<p>Лекції – 2 год, лаб. заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год</p>