


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Біологічний факультет  
Кафедра фізіології людини і тварин

Затверджено  
на засіданні кафедри фізіології людини і тварин  
біологічного факультету  
Львівського національного  
університету імені Івана Франка  
(протокол № 8 від 22 березня 2023 р.)

Завідувач кафедри   
Володимир МАНЬКО

Силабус з навчальної дисципліни

## **ФІЛОСОФІЯ БІОЛОГІЇ,**

що викладається у межах освітньо-професійних програм «Біохімія», «Біофізика», «Ботаніка», «Генетика», «Зоологія», «Мікробіологія», «Фізіологія людини і тварин», «Фізіологія рослин» другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів за спеціальністю 091 Біологія та біохімія

**Силабус курсу Філософія біології  
2023–2024 н.р.**

<b>Назва курсу</b>	<b>Філософія біології</b>
<b>Адреса викладання курсу</b>	вул. Грушевського 4, 79005 Львів
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	біологічний факультет, кафедра фізіології людини і тварин
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	Галузь знань: 09 Біологія Спеціальність: 091 Біологія та біохімія
<b>Викладачі курсу</b>	проф. Манько Володимир Васильович
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="mailto:Volodymyr.Manko@lnu.edu.ua">Volodymyr.Manko@lnu.edu.ua</a>
<b>Консультації по курсу відбуваються</b>	щосереди, 15:00–16:00 год (вул. Грушевського 4, ауд. 136)
<b>Сторінка курсу</b>	
<b>Інформація про курс</b>	Філософія біології є нормативною дисципліною для освітніх програм другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачів зі спеціальності 091 Біологія та біохімія, яка викладається в обсязі 3 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою).
<b>Коротка анотація курсу</b>	Філософія біології є складовою частиною філософії науки, яка має справу з гносеологічними, епістемологічними, метафізичними і етичними питаннями (знаннями) в біологічних і біомедичних науках. Філософський аналіз питань всередині самої біології – це те, що дає філософія біологічним наукам, зокрема для вирішення їхніх концептуальних, методологічних та морально-етичних проблем. Важливим є також і обговорення традиційних філософських питань з позицій біології – що може запропонувати біологія філософії у з'ясуванні таких традиційних філософських проблем, як сутність життя на різних рівнях організації і у різних проявах.
<b>Мета та цілі курсу</b>	<b>Мета:</b> ознайомити студентів із основними засадами філософії біології, а також із загальними положеннями філософії науки у контексті біології. <b>Завдання:</b> Розглянути роль філософії, науки і технологій у пізнанні навколишнього середовища та внутрішнього світу людини, їхні відмінності. Детально охарактеризувати науковий метод, процес отримання наукових даних та їхню верифікацію. Розглянути варіанти вирішення морально-етичних проблем, що виникають у процесі наукового пізнання, у рамках різних морально-етичних систем. Сформувати у студентів систему знань про теорію систем, а також загальну характеристику і властивості живих систем на різних рівнях організації живого. Розширити уявлення про роль біологічних досліджень у вирішенні філософських проблем мови, розуму та свідомості. Розглянути порівняльну характеристику адаптації та пристосувальних реакцій. Сформувати практичні навички і вміння вести науковому дискусію, а також здатність діяти на основі морально-етичних міркувань, які набувають студенти у процесі підготовки та проведення практичних занять.

Література для вивчення дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://plato.stanford.edu/entries/biology-philosophy/">https://plato.stanford.edu/entries/biology-philosophy/</a></li> <li>2. <a href="https://www.britannica.com/topic/philosophy-of-biology/Social-and-ethical-issues">https://www.britannica.com/topic/philosophy-of-biology/Social-and-ethical-issues</a></li> <li>3. Philosophy of Biology // Internet Encyclopedia of Philosophy: A Peer-Reviewed Academic Recourse. - <a href="http://www.iep.utm.edu/biology">www.iep.utm.edu/biology</a></li> <li>4. <a href="https://philpapers.org/browse/philosophy-of-biology">https://philpapers.org/browse/philosophy-of-biology</a></li> </ol>
Тривалість курсу	один семестр
Обсяг курсу	3 кредитів ECTS, 90 год, з яких 32 год аудиторних занять, з них 16 год лекцій, 16 год практичних занять, та 58 год самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде <b>знати</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предмет, методи, завдання та основні засади філософії біології;</li> <li>• порівняльну характеристику філософії, науки, технології і мистецтва;</li> <li>• науковий метод дослідження та підходи до верифікації наукових знань;</li> <li>• особливості вирішення морально-етичних проблем із позицій утилітаризму, кантіанства і біоетики;</li> <li>• загальну характеристику віталізму, редукціонізму та холізму;</li> <li>• загальну характеристику та властивості живих систем на різних рівнях організації;</li> <li>• біологічні механізми та значення таких проявів емерджентності живих систем рівня організму, як життя, мова, розум, свідомість, свобода і відповідальність;</li> <li>• порівняльну характеристика адаптації та пристосувальних реакцій організму.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>А також вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій;</li> <li>• використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації;</li> <li>• розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї;</li> <li>• аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства;</li> <li>• аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань;</li> <li>• застосовувати основні методологічні принципи наукового дослідження;</li> <li>• дотримуватися основних правил біологічної етики, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій;</li> <li>• дотримуватися норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності;</li> <li>• критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.</li> </ul>
Ключові слова	Філософія, наука, технологія, мистецтво; дедуктивні та індуктивні науки; основні етапи наукових досліджень; утилітаризм, кантіанство, біоетика; ві-

	талізм, редукціонізм, холізм; жива система; емерджентність, неадитивність, нелінійність; зворотні і випереджувальні зв'язки; мова, розум, свідомість, відповідальність; адаптації і поведінкові пристосувальні реакції.
<b>Формат курсу</b>	очний/заочний
	проведення лекцій, практичних занять та консультацій
<b>Теми</b>	<p><b>Теми лекційних занять</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вступ у Філософію біології. Предмет, методи і значення.</li> <li>2. Науковий метод дослідження</li> <li>3. Мораль і біологічні дослідження – взаємодоповнення і взаємозалежність</li> <li>4. Від віталізму до редукціонізму та холізму. Визначення поняття життя із позицій різних біологічних наук</li> <li>5. Загальна характеристика і властивості живих систем</li> <li>6. Роль біологічних досліджень у вирішенні філософських проблем мови</li> <li>7. Розум і його прояви у тваринному світі. Свідомість. Відповідальність</li> <li>8. Адаптації. Роль емоцій у пристосувальних реакціях організму</li> </ol> <p><b>Теми практичних занять</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль науки у суспільстві постправди</li> <li>2. Проблема якості у сучасних наукових дослідженнях</li> <li>3. Експеримент Мілгрема з позиції біоетики та інших морально-етичних систем</li> <li>4. Біологічні та морально-етичні проблеми редагування генів людини</li> <li>5. Морально-етичні проблеми проведення дослідів над людиною, клонування людини, екстракорпорального запліднення, втручання у геном</li> <li>6. Пріоритетність у наданні медичної допомоги в екстремальних випадках. Протоколи сортування</li> <li>7. Проблема пошуку життя на інших планетах Сонячної системи та екзопланетах</li> <li>8. Біорізноманіття як запорука сталості середовища проживання людини</li> </ol>
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	іспит у кінці семестру (усна відповідь)
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань із різних галузей біології та філософії.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, практичні заняття, розв'язок проблемних завдань (проблемно-орієнтовані індуктивні та дедуктивні методи, метод кейсів), пошук і аналіз літературних джерел
<b>Необхідне обладнання</b>	персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи, проектор
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Підсумкова оцінка є сумою поточної успішності та оцінки за іспит. Поточна успішність (50 % сумарної оцінки) розраховуються як сума оцінок, отриманих на практичних заняттях (враховується активність студентів, їхня участь під час розгляду кейсів, вміння генерувати ідеї, дискутувати та відстоювати свої погляди із дотриманням наукового етикету). До поточної успішності зараховуються оцінки, отримані за індивідуальні завдання (наприклад, за коротке повідомлення на тему «Поступ біології крізь призму наукової конференції біологічного факультету»).

<p>Питання до іспиту (замірів знань)</p>	<p>Оцінка за іспит (50 % сумарної оцінки) є сумою оцінок за п'ять питань екзаменаційного білету (по 10 балів за кожне).</p> <p style="text-align: center;"><b>Вступ у Філософію біології. Предмет, методи і значення</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Філософія біології. Предмет дослідження і завдання.</li> <li>2. Загальна характеристика філософії. Філософські науки.</li> <li>3. Знання як філософська категорія. Предмет і завдання епістемології.</li> <li>4. Пізнання як філософська категорія. Предмет і завдання гносеології.</li> <li>5. Мітологічний спосіб пізнання і його відмінності від наукового способу пізнання.</li> <li>6. Наука як форма суспільного пізнання. Її становлення та сучасне розуміння.</li> <li>7. Дедуктивні та індуктивні науки.</li> <li>8. Гуманітарії (гуманітарні науки), їхня класифікація та відмінність від наук.</li> <li>9. Природничі та суспільні науки. Місце біологічних наук.</li> <li>10. Технології, їхня класифікація, значення та відмінність від науки.</li> <li>11. Мистецтво як форма суспільної свідомості.</li> <li>12. Порівняльна характеристика та взаємовідносини між наукою, технологією та мистецтвом.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Науковий метод дослідження</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Античні уявлення про науку. Вклад Аристотеля (384–322 до н.е.) у виникнення науки.</li> <li>14. Індукція та дедукція у науці. Їхнє практичне застосування у біології.</li> <li>15. Загальна характеристика наукового методу. Роботи Френсіса Бекона (1561–1626) і Джона Стюарта Мілля (1806–1873) для становлення уявлень про науковий метод.</li> <li>16. Критерій принципової спростовуваності Карла Раймонда Поппера (1902–1994) та його значення.</li> <li>17. Концепція епістемологічного анархізму Пола Карла Файерабенда (1924–1994).</li> <li>18. Спостереження як науковий метод. Основні методологічні вимоги до спостереження. Застосування у біології.</li> <li>19. Загальна характеристика експерименту як наукового методу. Експериментальні біологічні науки. Роль робіт Клавдія Галена (129 або 130 – бл. 201) у запровадженні експерименту у науку.</li> <li>20. Роль неінвазивних методів дослідження у методології сучасної біології. Інформаційні технології.</li> <li>21. Етапи наукового пізнання. Основні підходи до верифікації наукових положень чи тверджень</li> <li>22. Дефініція основних наукових понять та категорій (наукові факти, наукові дані, гіпотеза, робоча гіпотеза, науковий метод, методика дослідження, теорія, закон).</li> <li>23. Проблема множинності трактувань наукових досліджень. Принцип ощадливості у біології – від леза Оккама (Вільям із Оккама (1287–1347)) до канону Моргана (Конві Ллойд Морган (1852–1936)). Приклади застосування.</li> </ol>
--	---

### **Мораль і біологічні дослідження – взаємодоповнення і взаємозалежність**

24. Мораль як філософська категорія. Предмет і завдання етики.
25. Етичні засади утилітаризму. Роботи Джеремі Бентама (1748-1832) і Джона Стюарта Мілля (1806-1873).
26. Категоричний імператив і Моральний закон Іммануїла Канта (1724-1804).
27. Загальні морально-етичні проблеми у науці.
28. Проблема джерела моралі. Людина як джерело моральності.
29. Від медицини крізь фізіологію у науку. Застосування принципу «Не нашкодь!» у науці. Гіппократ (460–377 до н.е.).
30. Принципи гуманного ставлення до лабораторних тварин.

### **Від віталізму до редукціонізму та холізму. Загальна характеристика і властивості живих систем**

31. Загальна характеристика, виникнення та занепад віталізму. Основні представники.
32. Загальна характеристика редукціонізму. Роль у сучасних біологічних дослідженнях.
33. Загальна характеристика та історія виникнення холізму. Погляди Яна Крістіана Смутса (1870–1950) та Джона Скотта Холдейна (1860–1936). Основні постулати теорії систем.
34. Трагування життя із позиції різних біологічних наук. Погляди Ервіна Шредінгера (1887–1961) на живі системи.
35. Загальна характеристика організму. Рівні організації живого.
36. Живі системи Джеймса Гріера Міллера (1916–2002).
37. Характеристика живих систем у рамках теорії систем. Відмінність живих систем від неживих систем.
38. Жива система як відкрита система.
39. Жива система як сукупність взаємопов'язаних елементів.
40. Приклади живих систем на різних рівнях організації живого.
41. Екосистема як приклад надорганізмової системи.
42. Фізіологічна система як приклад живої системи.
43. Клітина як жива система.
44. Системний ефект фосфоліпідів біологічних мембран як приклад емерджентності. Значення компартменталізації для забезпечення протікання життєвих процесів.
45. Феномен виникнення життя на клітинному рівні організації живого.
46. Адитивні і неадитивні ефекти у живих системах. Приклади.
47. Потенціювання, або синергія, як особливість живих систем.
48. Структурні живі системи.
49. Характеристика функціональних живих систем.
50. Внутрішньоклітинна сигнальна система.
51. Зворотні зв'язки та їхнє значення.
52. Випереджувальний зв'язок. Стратегія на випередження.

### **Роль біологічних досліджень у вирішенні філософських проблем мови**

53. Характеристика мови як живої системи. Філософські проблеми мови.
54. Мовлення. Порівняльна характеристика мовлення і мови.

55. Уявлення про походження мов Аврама Ноама Хомського (р.н. 1928). Сучасні погляди на походження мови.
56. Виникнення Нікарагуанська мова жестів.
57. Мова у тваринному світі. Аналогії та відмінності між мовою людини і тварин.
58. Сенсорний центр мови Верніке. Роботи Карла Верніке (1848–1905). Афазія Верніке.
59. Моторний центр мови, відкритий П'єром Полем Брока (1824–1880). Афазія Брока.
60. Сучасні уявлення про процеси сприйняття мови і мовлення.
61. Мова тіла як універсальна вроджена невербальна мова.
62. Дзеркальні нейрони і мова.
63. Різноманітність мов людини. Аналогія процесу дивергенції мов з видоутворенням.
64. Штучні мови машин. Потенційні можливості виникнення природніх мов машин.

#### **Розум і його прояви у тваринному світі. Свідомість. Відповідальність**

65. Категорія розуму, мудрості і мислення. Коефіцієнти інтелекту.
66. Рівні та прояви мислення.
67. Форми і типи мислення.
68. Дослідження розуму та здатності навчатися у тварин. Канон Моргана (Конві Ллойда Моргана (1852–1936)).
69. Категорія свідомості і самосвідомості. Зв'язок між рівнем свідомості та здатністю опанувати мову.
70. Експериментальні підтвердження чи/і спростування наявності (само)свідомості у тварин. Дзеркальний тест.
71. Категорії свободи та відповідальності.

#### **Адаптації. Роль емоцій у пристосувальних реакціях організму**

72. Порівняльна характеристика адаптації та пристосувальних реакцій організму.
73. Типи адаптацій Їхнє загальнобіологічне значення.
74. Адаптація і телеологія в біології.
75. «Внутрішнє бажання листка». Погляди Агнес Арбер.
76. Поведінкові пристосувальні реакції.
77. Роль емоцій у пристосувальних реакціях організму.

#### **Питання, винесені на самостійне опрацювання**

78. Роль науки у суспільстві постправди.
79. Проблема якості у сучасних наукових дослідженнях.
80. Експеримент Мілгрема з позиції біоетики та інших морально-етичних систем.
81. Біологічні та морально-етичні проблеми редагування генів людини.
82. Морально-етичні проблеми проведення дослідів над людиною, клонування людини, екстракорпорального запліднення, втручання у геном. Основні принципи біобезпеки та біозахисту.
83. Пріоритетність у наданні медичної допомоги в екстремальних випадках. Протоколи сортування.

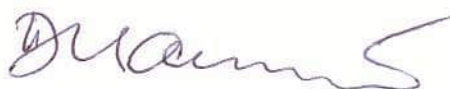
	84. Проблема пошуку життя на інших планетах Сонячної системи та екзопланетах. 85. Біорізноманіття. Стратегія сталого розвитку. 86. Біорізноманіття як запорука сталості середовища проживання людини. Антропоцентризм vs Біоцентризм.
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Таблиця 1

## Схема курсу Філософія біології

Тиж-день	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Додаткова література / ресурс для виконання завдань (за потреби)	Термін виконання
1–2	Вступ у Філософію біології. Предмет, методи і значення.	Лекції – 2 год, Практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год		2 тижні
3–4	Науковий метод дослідження	Лекції – 2 год, Практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год		2 тижні
5–6	Мораль і біологічні дослідження – взаємодоповнення і взаємозалежність	Лекції – 2 год, Практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год		2 тижні
7–8	Від віталізму до редукціонізму та холізму. Визначення поняття <i>життя</i> із позицій різних біологічних наук	Лекції – 2 год, Практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год		2 тижні
9–10	Загальна характеристика і властивості живих систем	Лекції – 2 год, Практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год		2 тижні
11–12	Роль біологічних досліджень у вирішенні філософських проблем мови	Лекції – 2 год, Практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 7 год		2 тижні
13–14	Розум і його прояви у тваринному світі. Свідомість. Відповідальність	Лекції – 2 год, Практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год		2 тижні
15–16	Адаптації. Роль емоцій у пристосувальних реакціях організму	Лекції – 2 год, Практичні заняття – 2 год, самостійна робота – 8 год		2 тижні

Автор





Володимир МАНЬКО


«ПОГОДЖЕНО»


Голова методичної ради біологічного факультету


  
Віталій ГОНЧАРЕНКО  
« 15 » \_\_\_\_\_ 2023 р.

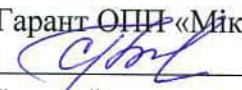
Гарант ОПП «Біохімія»  
  
Наталія СИБІРНА  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.


Гарант ОПП «Біофізика»  
  
Марта БУРА  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.


Гарант ОПП «Ботаніка»  
  
Анастасія ОДІНЦОВА  
« 15 » \_\_\_\_\_ 03. \_\_\_\_\_ 2023 р.

Гарант ОПП «Генетика»  
  
Наталія ГОЛУБ  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

Гарант ОПП «Зоологія»  
  
Андрій БОКОТЕЙ  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

Гарант ОПП «Мікробіологія»  
  
Світлана ГНАТУШ  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

Гарант ОПП «Фізіологія людини і тварин»  
  
Оксана ІККЕРТ  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

Гарант ОПП «Фізіологія рослин»  
  
Наталія РОМАНЮК  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.