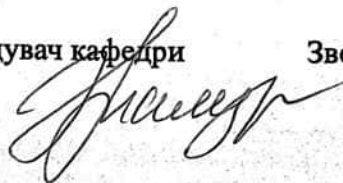


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра екології

Затверджено
на засіданні кафедри екології
біологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 31.08.2022 р.)

Завідувач кафедри

Звенислава МАМЧУР



Силабус з навчальної дисципліни
ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗООРІЗНОМАНІТТЯ,
що викладається в межах ОПШ Екологія
другого (магістерського) рівня

Львів 2022

Назва курсу	Збереження зоорізноманіття
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Біологічний факультет, кафедра екології
Адреса викладання курсу	вул. Саксаганського, 1, м. Львів, 79005, Україна E-mail: ecol@lnu.edu.ua Сайт: bioweb.lnu.edu.ua/ecology
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки, 101 Екологія
Викладачі курсу	Капрусь Ігор Ярославович, д-р біол. наук, професор, професор кафедри екології
Контактна інформація викладачів	kaprus63@gmail.com igor.kaprus@lnu.edu.ua https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/kaprus-i-ya
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі онлайн консультації через ZOOM, Teams, Viber або подібні ресурси. Для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту або Viber викладача або дзвонити.
Сторінка курсу	https://bioweb.lnu.edu.ua/course/metodolohiia-ta-orhanizatsiia-naukovoi-diial-nosti
Інформація про курс	Дисципліна «Збереження зоорізноманіття» є вибірковою дисципліною зі спеціальності 101 Екологія для освітньої програми «Екологія», яка викладається для магістрів у 2 семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Курс розроблено таким чином, щоб надати студентам необхідні знання про сучасний стан, способами вимірювання і охорони, а також географією зоорізноманіття. У процесі вивчення цієї навчальної дисципліни студенти ознайомлюються з місцем тварин у сучасній системі органічного світу, історією розвитку уявлень про зоорізноманіття, а також особливостями моніторингу та основними видами загроз для тваринного світу.
Мета та цілі курсу	<p>Мета курсу - всебічне вивчення різноманіття тваринного світу, зокрема таксономічного різноманіття, особливостей будови та життєдіяльності різних груп тварин, їхнього поширення, зв'язку із зовнішнім середовищем існування, закономірностями історичного розвитку, а також господарське значення і способи збереження різних видів тварин. Даний курс має на меті не лише засвоєння певного обсягу фактичних знань, а й опанування студентами умінь розрізняти тварин, оцінювати філогенетичні зв'язки між ними, а також визначати за особливостями будови тіла типи середовищ їхнього життя. На основі цих знань студент повинен навчитися спостерігати та пояснювати різні природні явища, здійснювати краєзнавчу та природоохоронну роботу, вміти визначати види тварин.</p> <p>Основними завданнями вивчення дисципліни «Збереження зоорізноманіття» є :</p> <p>а) Поглибити знання щодо морфології, фізіології, закономірностей індивідуального та історичного розвитку, систематики, екології, географічного поширення і господарського значення тварин.</p> <p>б) Сформувані уявлення про цілісність органічного світу.</p>

	<p>в) Ознайомитися із представниками основних груп тварин у природних умовах.</p> <p>г) Засвоїти вміння щодо малювання, збирання і виготовлення колекцій, необхідних для наукової і педагогічної роботи.</p> <p>д) Набути навички щодо організації куточка живої природи і спостережень за тваринами.</p> <p>ж) Набути навички і вміння боротися із тваринами, що є шкідниками в різних галузях сільського господарства.</p> <p>з) Набути навички користування визначниками і вміння визначати різні групи тварин.</p> <p>и) Ознайомитися із основними вимогами та правилами ведення наукових досліджень фауни, охорони і відтворення тваринного світу.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p style="text-align: center;"><i>Основна:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гайченко В.А., Царик Й.В. Екологія тварин: Навчальний посібник. – Херсон: Олді-плюс, Київ: Ліра-К, 2012. – 232 с. 2. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2000. – 500с. 3. Ковальчук Т.В. Зоологія з основами екології. К., 1988. 4. Begon M., Townsend C.R. Ecology: From Individuals to Ecosystems. United Kingdom, Willey, 2021. 5. Bowman W.D., Hacher S.D. Ecology. USA, Oxford University Press, 2021.6. 6. Merza S., Kaprus' I. Comparative analysis of the diversity of Collembola and Oribatida groups in agrocenoses of Small Polissia. The scientific heritage. 2020. № 50. P. 3-10. <p style="text-align: center;"><i>Додаткова:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Капрусь І.Я. Значення природно-історичних факторів у хорології різноманіття колембол. <i>Наукові записки Державного природознавчого музею</i>. 2018. Вип. 34. С. 87–98. 2. Капрусь І.Я. Хорологія різноманіття ґрунтових тварин – актуальний напрям досліджень біогеографії та синекології. <i>Журнал агробіології та екології</i>. 2018.Т. 5, № 1. С. 14–31. 3. Капрусь І.Я., Гуштан Г.Г., Гуштан К.В. <i>Tetrodontophora bielensis</i> (COLLEMBOLA) як об'єкт охорони та біомоніторингу. Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». 2020. Вип. 16, Т. 2. С. 112–114. 4. Капрусь І.Я., Гусак О.В. Особливості таксономічної та екологічної структури лісових таксоценів колембол Східного Поділля. <i>Наукові записки Державного природознавчого музею</i>. Львів, 2021. – Вип. 37. – С. 75–86. 5. Корж О. П. Етологія тварин: навчальний посібник / О.П. Корж. – Суми: Університетська книга, 2011. – 236 с. 6. Корж О. П., Лебедева Н. І., Воронова Н. В., Горбань В. В. Основи паразитології (паразитизм як біологічне явище). — Суми: Університетська книга, 2009. — 270 с. — ISBN: 978-966-680-435-1. 7. Хлус Л.М., Чередарик М.І. Популяційна екологія тварин: навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2000. 8. Царик Й.В. Проблема життєздатності популяцій // <i>Біологічні студії</i>. –2007. – Т. 1, № 1. – С. 65-72. 9. Charles Elton, <i>Animal Ecology</i>. New York - 1927.- 256 p. 10. Charles Elton <i>The Ecology of Invasions by Animals and Plants</i>, 2000. – 196 p.

	<p>11. BirdLife International, 2004. State of the World's Birds 2004: Indicators for Our Changing World (BirdLife International, Cambridge, U.K.)</p> <p>12. Foley, J.A., DeFries, R., Asner, G.P. et al. (2005). Global consequences of land use. Science, 309, 570–574.</p> <p>13. Owens, I. P. F. & Bennett, P. M. (2000). Ecological basis of extinction risk in birds: Habitat loss versus human persecution and introduced predators. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.200223397.</p> <p>14. Tews J. , Brose, U., Grimm, V., Tielbörger, K., et al (2004). Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: the importance of keystone structures. Journal of Biogeography 31, 79–92.</p> <p>15. WWF (2020) Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.</p> <p style="text-align: center;"><i>Интернет-джерела:</i></p> <p>1. http://ukrbin.com/index.php?lang=0&lang=2 - Національна мережа інформації з біорізноманіття</p> <p>2. http://www.zoolog.com.ua/index.html – У світі тварин</p> <p>3. http://biomon.org/ - Моніторинг біорізноманіття в Україні</p> <p>4. http://wwf.panda.org/uk/?202299%2FBrochure-Bern-convention</p>
Обсяг курсу	Всього 120 год., з яких 48 годин аудиторних занять (32 годин лекцій, 16 годин практичних занять) та 72 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p><u>Загальні та спеціальні компетентності:</u></p> <p>КЗ-1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>КС-1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування</p> <p>КС-2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>КС-8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> <p><u>Програмні результати навчання:</u></p> <p>ПР-02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p>ПР-03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР-06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.</p> <p>ПР-07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p> <p>ПР-21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p> <p>Після завершення цього курсу студенти будуть:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні рівні організації живого на планеті; - різноманіття на рівні популяцій, ценозів, екосистем та ландшафтів; - методи вивчення, описання і оцінки біорізноманіття; - сучасний стан і загрози зоорізноманіттю;

	<ul style="list-style-type: none"> - основні положення національної стратегії збереження біологічного різноманіття і його складової зоорізноманіття; - вітчизняну і міжнародну нормативно-правову базу збереження біорізноманіття. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцінити стан та динаміку зоорізноманіття на різних рівнях організації біосфери; - прогнозувати зміни різноманіття під впливом природних і антропогенних факторів; - володіти методами аналізу, оцінки і моніторингу зоорізноманіття; - володіти методами пошуку і обміну інформацією у глобальних і локальних комп'ютерних мережах; - виділяти масові, звичайні, рідкісні і дуже рідкісні види; - пояснити зональні особливості зоорізноманіття.
Ключові слова	Різноманіття тварин, зоорізноманіття, охорона тварин, наукові дослідження, синєкологія тварин
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій, практичних робіт та консультації для кращого розуміння тем
Підсумковий контроль, форма	Залік наприкінці 2 семестру для магістрів.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з таких дисциплін як «Вступ до екологічної діяльності», «Методи екологічних досліджень», «Екоосвітня діяльність», «Загальна екологія і середовищезнавство», «Екологія рослин», «Екологія тварин», «Моніторинг довкілля», достатніх для сприйняття категоріального апарату та розуміння сучасних проблем екології та охорони природи.
Теми	Подано нижче в Таблиці «Схема курсу»
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<p>Лекція-презентація;</p> <ul style="list-style-type: none"> • дискусія; • колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки); • творче індивідуальне завдання; • робота на платформі Moodle, побудова електронного навчання як простору прояву пізнавальних ініціатив і т. д.
Необхідне обладнання	Вивчення навчальної дисципліни потребує використання загальнонавчаних комп'ютерних програм і операційних систем.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Поточна успішність – 50 балів і модульний контроль – 50 балів.</p> <p>Політика виставлення балів поточної успішності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконання практичних робіт: 8 занять × 6,25 бали = 50 балів; - модульний контроль: 2 модулі × 25 балів = 50 балів; <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p>Академічна доброчесність: Роботи здобувачів є виключно оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
Питання до заліку	<p>1. Об'єкт, предмет та основні методи дослідження навчальної дисципліни.</p> <p>1. Коротко опишіть основні етапи розвитку «Зоології та Екології тварин» і оцініть внесок українських вчених у розвиток цього напрямку досліджень.</p>

2. Дайте визначення термінам «популяція», «біоценоз», «біогеоценоз», «екосистема» і «біотоп».
3. Охарактеризуйте такі підрозділи зооекології, як «аутекологія тварин», «демекоелогія тварин» і «синекологія тварин».
4. Екологічні фактори: біотичні, абіотичні, антропогенні. Закон мінімуму Лібиха та закон толерантності Шелфорда.
5. Дайте характеристику основним механізмам адаптації тварин до умов середовища. Аклімація і акліматизація.
6. Пойкілотермія і гомойотермія як дві альтернативні стратегії виживання тварин в умовах різних температур.
7. Температура як екологічний фактор і основні види адаптацій тварин до температурного режиму середовища.
8. Вологість як екологічний фактор і основні види адаптацій тварин до водного середовища.
9. Світло як екологічний фактор і основні види адаптацій тварин до нього.
10. Охарактеризуйте біологічні ритми та їхнє екологічне значення для тварин.
11. Поняття про біологічні ритми. Екзогенні та ендогенні біоритми. Основні екологічні чинники, з якими вони пов'язані.
12. Гомотипові та гетеротипові взаємодії організмів. Основні типи біотичних зв'язків між тваринами.
13. Дайте визначення поняттям «мутуалізм», «коменсалізм», «аменсалізм», «конкуренція» і «нейтралізм».
14. Середовища життя та адаптації тварин до існування в різних типах середовища.
15. Грунтове середовище та основні адаптації тварин до життя у ньому.
16. Водне середовище та основні адаптації тварин до життя у ньому.
17. Наземно-повітряне середовище та основні адаптації тварин до життя у ньому.
18. Живі організми як середовище життя та основні види адаптацій паразитичних тварин.
19. Фактори живлення і класифікації тварин за типом живлення.
20. Характеристика основних трофічних рівнів у тварин.
21. Охарактеризуйте поняття «інтродукція», «біоінвазія», «синантропізація» і «антропохорія» та поясніть їхнє екологічне значення для природи.
22. Основні визначення, характеристики та види популяції.
23. Ієрархія популяцій за М.П. Наумовим (елементарна, екологічна, географічна популяція).
24. Характеристика вікової структури різних популяцій тварин.
25. Характеристика статевої структури різних популяцій тварин.
26. Просторова структура популяцій тварин і її адаптивне значення. Типи просторової структури.
27. Екологічна характеристика осілих і номадних (кочівних) тварин. Екологічні переваги групового способу життя.
28. Просторові взаємовідносини особин в стадах і зграях. Соціальна структура популяцій тварин.
29. Сигнали як засіб спілкування у популяціях. Роль вищої нервової діяльності і складних форм поведінки в підтриманні цілісності популяції.
30. Особливості просторової структури номадних видів тварин.

	<p>31. Особливості просторової структури осілих видів тварин.</p> <p>32. Гомеостаз популяції та його механізми (підтримання просторової структури та генетичної структури, регуляція щільності населення).</p> <p>33. Територіальна поведінка популяції та способи її регулювання (територіальна агресія, мічення території та ін.).</p> <p>34. Популяція як елементарна одиниця еволюційного процесу.</p> <p>35. Механізми регуляції щільності, народжуваності та смертності популяцій тварин.</p> <p>36. Репродуктивний потенціал, криві виживання і ріст чисельності популяції тварин.</p> <p>37. Основні типи динаміки чисельності популяцій тварин (експоненційний, логістичний, циклічний, стабільний).</p> <p>38. Способи розселення тварин та їхнє екологічне значення.</p> <p>39. Характеристика життєвих стратегій організмів (К- і г-стратегія) та назвати приклади таких стратегій серед тварин.</p> <p>40. Основні чинники динаміки чисельності популяцій (залежні та не залежні від щільності). Багаторічна динаміка структури популяції та репродуктивної поведінки.</p> <p>41. Продуктивність популяції та способи її вимірювання.</p> <p>42. Загальна характеристика біоценозу та основні підходи до класифікації біоценозів.</p> <p>43. Угрупування видів (біоценози) як форми організації живого населення біосфери.</p> <p>44. Видова, просторова та екологічна структура біоценозу.</p> <p>45. Роль консументів у колообігу речовини та енергії в екосистемах.</p> <p>46. Інвазії тварин і їхній вплив на наземні екосистеми.</p> <p>47. Основні види взаємовідносин тварин у біоценозах (хижак-жертва, паразит-господар).</p> <p>48. Охарактеризуйте трофічні, топічні, форичні та фабричні зв'язки між тваринами.</p> <p>49. Охарактеризуйте поняття «біорозмаїття», «видове багатство» та «видове розмаїття».</p> <p>50. Дайте характеристику непараметричним індексам розмаїття для опису тваринних угруповань.</p> <p>51. Опишіть закономірності просторового розподілу угруповань у градієнтах середовища за Р. Уїттекером.</p> <p>52. Зоорозмаїття і проблеми його охорони.</p> <p>53. Вплив антропогенних факторів на тваринний світ.</p> <p>55. Природно-заповідний фонд і «Червона книга України» як засоби збереження тваринного світу в Україні.</p>
<p>Опитування</p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу: http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=1777.</p>

СХЕМА КУРСУ "ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗООРІЗНОМАНІТТЯ"

Змістовий модуль 1. Таксономічне та екологічне різноманіття і географічне поширення тварин.			
№	Теми	Зміст занять	Годин
1	Поняття біорізноманіття та його складової зоорізноманіття.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 4 год.	6
2	Сучасна система і філогенетична структура тваринного світу.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 5 год.	7
3	Ієрархія рівнів різноманіття біосистем.	Лекція – 2 год. Практичне заняття – 2 год. Самостійна робота – 5 год.	9
4	Таксономічне та екологічне різноманіття найпростіших і кишковопорожнинних.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 4 год.	6
5	Таксономічне та екологічне різноманіття різних груп червів.	Лекція – 2 год. <u>Практичне заняття</u> – 2 год. Самостійна робота – 5 год.	9
6	Таксономічне та екологічне різноманіття різних груп членистоногих і моллюсків.	Лекція – 2 год. <u>Практичне заняття</u> – 2 год. Самостійна робота – 4 год.	8
7	Таксономічне та екологічне різноманіття різних груп надкласу Риби – Pisces.	Лекція – 2 год. <u>Практичне заняття</u> – 2 год. Самостійна робота – 5 год.	9
8	Таксономічне та екологічне різноманіття різних груп земноводних і плазунів.	Лекція – 2 год. Практичне заняття – 2 год. Самостійна робота – 4 год.	8

Змістовий модуль 2. Основні загрози зоорізноманіттю, способи вимірювання і проблеми збереження різноманіття тваринного світу			
9	Загальна характеристика, таксономічне та екологічне різноманіття класів птахи (Aves) та ссавці (Mammalia).	Лекція – 2 год. Практичне заняття – 2 год. Самостійна робота – 4 год.	8
10	Вплив екологічних факторів на стан зоорізноманіття.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 5 год.	7
11	Вимірювання і оцінка зоорізноманіття.	Лекція – 2 год. Практичне заняття – 2 год. Самостійна робота – 4 год.	8
12	Природокористування і зоорізноманіття.	Лекція – 2 год. Практичне заняття – 2 год. Самостійна робота – 5 год.	9
13	Вплив біоінвазій і техногенних катастроф на стан зоорізноманіття.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 4 год.	6
14	Механізми підтримання зоорізноманіття при змінах екологічних параметрів навколишнього середовища.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 5 год.	7
15	Моніторинг зоорізноманіття.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 5 год.	7
16	Всесвітня і національна стратегії збереження зоорізноманіття.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 4 год.	6
Всього 120 год (лекцій – 32 год., практичних – 16 год., самостійної роботи – 72 год.).			

Автор

Ігор Капрусь Ігор КАПРУСЬ

Віталій Гончаренко
"31" 08

Голова методичної ради
біологічного факультету
Віталій ГОНЧАРЕНКО

2022 р.

Галина Антоняк

Гарант ОПШ
Галина АНТОНЯК

"31" 08

2022 р.