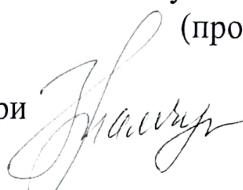


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Факультет біологічний**  
**Кафедра екології**

**Затверджено**  
на засіданні кафедри екології  
біологічного факультету  
Львівського національного університету імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 31.08.2020)

Завідувач кафедри  Звенислава МАМЧУР

Силабус із навчальної дисципліни

**БІОРОЗМАЙТЯ ГРУНТІВ І СПОСОБИ ЙОГО ОЦІНКИ,**  
що викладається в межах ОПП Екологія  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
для здобувачів зі спеціальності 101 Екологія

Львів 2022

<b>Назва курсу</b>	<b>Біорозмайття ґрунтів і способи його оцінки</b>
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Біологічний факультет, кафедра екології
<b>Адреса викладання курсу</b>	вул. Саксаганського, 1, м. Львів, 79005, Україна E-mail: <a href="mailto:ecol@lnu.edu.ua">ecol@lnu.edu.ua</a> Сайт: <a href="http://bioweb.lnu.edu.ua/ecology">bioweb.lnu.edu.ua/ecology</a>
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	10 Природничі науки, 101 Екологія
<b>Викладачі курсу</b>	Капрусь Ігор Ярославович, д-р біол. наук, професор, професор кафедри екології
<b>Контакти інформація викладачів</b>	<a href="mailto:kapruss63@gmail.com">kapruss63@gmail.com</a> <a href="mailto:igor.kaprus@lnu.edu.ua">igor.kaprus@lnu.edu.ua</a> <a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/kaprus-i-ya">https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/kaprus-i-ya</a>
<b>Консультації по курсу відбуваються</b>	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.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4951">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4951</a>
<b>Інформація про курс</b>	Дисципліна «Біорозмайття ґрунтів і способи його оцінки» є вибірковою дисципліною зі спеціальності 101 Екологія для ОПП «Екологія», яка викладається у 5 семестрі для бакалаврів в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Коротка анотація курсу</b>	Курс навчальної дисципліни “ Біорозмайття ґрунтів і способи його оцінки” розроблено для бакалаврів з метою формування цілісного уявлення про сучасний стан розмаїття ґрутового середовища, основні методи його вимірювання, оцінювання глобальних загроз для ґрутової біоти, а також ознайомлення із сучасними науковими концепціями й підходами щодо охорони й збереження біорозмайття.
<b>Мета та цілі курсу</b>	Метою і цілями є формування у здобувачів теоретичних знань і практичних навичок, які дозволять оцінювати сучасний стан біотичного різноманіття в ґрунті, провадити спостереження за різноманіттям педобіоти, здатності оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів на стан біорізноманіття, обізнаності щодо новітніх принципів та методів збереження біорізноманіття, здатності застосовувати нові підходи до аналізу, оцінювання та прогнозування стану педобіоти на різних рівнях організації, з'ясовувати закономірності розвитку і функціонування ґрутових екосистем з метою покращення екосистемних послуг, отримання знань про екосистемні послуги для усвідомлення важливості збереження біорізноманіття, а також потреби їх монетизації, розвинуті соціальних навичок (softskills): бажання діяти соціально, відповідально та свідомо; уміння працювати в команді.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<p style="text-align: center;"><i>Основна</i></p> 1. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження. Львів: Ліга-Прес, 2003. 33 с. 2. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології : підручник. К.: Либідь, 1993. 224 с. 3. Заповідна справа в Україні: Навчальний посібник. За загальною редакцією М.Д. Гродзинського, М.П. Стеценка. Київ, 2003. 306 с. 4. Капрусь І.Я. Хорологія різноманіття ґрутових тварин – актуальний напрям досліджень біогеографії та синекології. Журнал агробіології та екології. 2018.Т. 5, № 1. С. 14–31.

5. Кучерявий В.П. Урбекологія: підручник. Львів: Світ, 2001. 440 с.  
 6. Begon M., Townsend C.R. Ecology: From Individuals to Ecosystems. United Kingdom, Willey, 2021.

#### Допоміжна

1. Гоблик К., Капрусь І., Орлов О., Рагуліна М. Трансформації угруповання колембол заплавних біотопів Закарпатської низовини під впливом осушувальної фрагментації середовища. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна.* 2022. Випуск 86. С. 73–82.
2. Гродзинський М.Д., Шищенко П.Г. Збереження та відтворення ландшафтного різноманіття в контексті сталого розвитку. *Проблеми сталого розвитку України: зб. наук. доп.* К.: Б.В., 1998. С.194–210.
3. Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М. М. Назарука. Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. 592 с.
4. Національний каталог біотопів України // За ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенка, Я. Шеффера. К.: ФОП Клименко Ю.Я. 2018. 442 с.
5. Стратегія біорізноманіття ЄС до 2030 року: Повернення природи у наше життя. Звернення Комісії до Європейського Парламенту, Ради, Європейського Економічно-Соціального Комітету та Комітету Регіонів (неофіційний адаптований переклад українською) / пер. з англ. О. Осипенко; ред. та адапт. А. Куземко та ін. Чернівці : Друк Арт, 2020. 36с.
6. Стратегія розвитку Львівської області на період 2021-2027 років. URL: [https://loda.gov.ua/upload/users\\_files/22/upload/948\\_Strategija.pdf](https://loda.gov.ua/upload/users_files/22/upload/948_Strategija.pdf)
7. Antonyak H., Mamchur Z., Polishchuk A., Lesiv M., Hoivanovych N. Environmental impact of road transport // Sustainable Development and Human Health. Edited by Andrzej Krynski, Georges Kamtoh Tebug, Svitlana Voloshanska. Czestochowa: Publishing House of Polonia University "Educator", 2020. P. 61–74. <https://dx.doi.org/10.23856/W1706>
8. Özata M.A., Sevgili H., Kaprus' I.J. Contribution to the Collembola (Hexapoda) fauna of Turkey from Ordu and Rize provinces. *Biharean Biologist.* 2017. Vol. 11 (2). С. 117–120.
9. 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.
10. 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.

#### 15. Інформаційні ресурси

1. Європейський зелений курс: <https://www.rac.org.ua/priorytety/evropeyskyy-zelenyy-kurs>
2. Протокол про сталій транспорт до Рамкової конвенції про охорону та сталій розвиток Карпат: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998\\_576#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_576#Text)
3. Біорізноманіття: <https://web.archive.org/web/20190317043437/http://dc.smnh.org/biodiversity-data-centre.html>
4. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_711#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_711#Text)

<b>Тривалість курсу</b>	Один семестр
<b>Обсяг курсу</b>	Всього 90 год., з яких 64 годин аудиторних занять (32 години лекцій, 32 години практичних занять) та 26 годин самостійної роботи.

<b>Очікувані результати навчання</b>	<p><u>Дисципліна покликана підсилюти наступні компетентності і програмні результати:</u></p> <p><u>Загальні та спеціальні компетентності:</u></p> <p>КЗ-1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>КЗ-8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>КС-2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>КС-8. Здатність обґрутувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> <p><u>Програмні результати навчання:</u></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-05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p>ПР-06. Виявляти фактори, що визначають формування біорізноманіття.</p> <p>ПР-21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та опрацювання даних.</p> <p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• суть, роль і значення біорізноманіття у ґрунтах;</li> <li>• конвенції і законодавчі акти України, що стосуються збереження біологічного різноманіття;</li> <li>• теоретичні основи та методику дослідження біорізноманіття на локальному рівні;</li> <li>• основні поняття й методи біодиверсикології;</li> <li>• основні класифікаційні системи органічного світу й відомості із сучасної систематики ґрунтової біоти;</li> <li>• існуючі інформаційні бази даних про біорізноманіття ґрунтів;</li> <li>• глобальні загрози біорізноманіттю ґрунтів;</li> <li>• принципи класифікації типів ґрутових оселищ, їхньої структури;</li> <li>• способи мінімізації негативних впливів на біорізноманіття;</li> <li>• сучасні засади збереження біорізноманіття у ґрунтах;</li> </ul> <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аналізувати біорізноманіття ґрунтів на загальнодержавному, регіональному і локальному рівнях;</li> <li>• володіти методикою проведення моніторингу біорізноманіття ґрунтів;</li> <li>• виділяти рівні біорізноманіття й оцінювати рівень загроз на кожному рівні;</li> <li>• застосовувати отримані знання під час виконання польових досліджень і експертіз;</li> <li>• працювати в дослідницьких проектах і групах;</li> <li>• використовувати власний досвід для екологічної діяльності</li> </ul>
<b>Ключові слова</b>	Біорізноманіття ґрунтів, збереження й охорона біорізноманіття, синекологія, оселище, екологічний моніторинг, біоіндикація
<b>Формат курсу</b>	Очний
	Проведення лекцій, практичних занять і консультацій для кращого розуміння тем, роботи в системі Moodle
<b>Теми</b>	Подано у таблиці нижче
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Залік у кінці 5 семестру
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з таких дисциплін як «Вступ до екологічної діяльності», «Методи екологічних досліджень»,

	«Загальна екологія і середовищезнавство», «Екологія рослин», «Екологія грибів», «Екологія тварин», «Моніторинг довкілля», достатніх для сприйняття категоріального апарату та розуміння сучасних проблем екології та охорони природи.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Лекція-презентація;</li> <li>• дискусія;</li> <li>• колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки);</li> <li>• творче індивідуальне завдання;</li> <li>• робота на платформі Moodle, побудова електронного навчання як простору прояву пізнавальних ініціатив і т. д.</li> </ul>
<b>Необхідне обладнання</b>	Вивчення навчальної дисципліни потребує використання загальновживаних комп’ютерних програм і операційних систем.
<b>Критерії оцінювання (окрім для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p>Оцінювання проводиться за 100-балльною шкалою. Поточна успішність – 50 балів і модульний контроль – 50 балів.</p> <p>Політика виставлення балів поточної успішності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виконання практичних робіт: 8 занять × 6,25 бали = 50 балів;</li> <li>- модульний контроль знань: 2 модулі × 25 балів = 50 балів;</li> </ul> <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p>Академічна добросердість: Роботи здобувачів є виключно оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної добросердісті не тolerуються.</p>
<b>Питання до заліку</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поняття «біологічне різноманіття».</li> <li>2. Проблема зменшення біорізноманіття.</li> <li>3. Таксономічні групи організмів.</li> <li>4. Природні функції біорізноманіття.</li> <li>5. Цінність біорізноманіття для людини.</li> <li>6. Рівні організації біорізноманіття: молекулярний, клітинний, організменний</li> <li>7. Популяційно-видовий рівень організації біорізноманіття.</li> <li>8. Біоценозний рівень організації біорізноманіття.</li> <li>9. Головні загрози біорізноманіття.</li> <li>10. Знищення та фрагментація місцевознаходження</li> <li>11. «Островизація» природних екосистем</li> <li>12. Уніфікація біоти</li> <li>13. Вибіркове використання ресурсів біорізноманіття</li> <li>14. Забруднення – зміна хімізму середовища.</li> <li>15. Зміна фізичних параметрів середовища – клімату</li> <li>16. Міжнародно-правові акти з питань збереження біорізноманіття.</li> <li>17. Конвенція про біологічне різноманіття</li> <li>18. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі</li> <li>19. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття</li> <li>20. Рамкова конвенція про охорону та сталій розвиток Карпат.</li> <li>21. Міжнародні Червоні списки.</li> <li>22. Національна політика України у сфері збереження біорізноманіття.</li> <li>23. Визначальні програмні документи з питань охорони природи та збереження біорізноманіття України.</li> <li>24. Законодавство України про збереження біорізноманіття</li> <li>25. Охорона рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин.</li> <li>1. Активні та пасивні форми охорони рідкісного біорізноманіття.</li> <li>2. Позитивні фактори охорони фауни: Наявність стійких популяцій.</li> <li>26. Структура Червоної книги України: тваринний світ</li> <li>27. Червона книга України: Природоохоронний статус виду.</li> </ol>

	<p>28. Охорона рідкісних, унікальних і типових фітоценозів.</p> <p>29. Зелена книга України Созологічні категорії фітоценозів.</p> <p>30. Акліматизація та адаптація тварин.</p> <p>31. Історичні етапи розвитку концепції біосферних резерватів</p> <p>32. Концепція біосферних резерватів 1995 року (Севільська Стратегія розвитку біосферних резерватів</p> <p>33. Екомережа та її структурні елементи</p> <p>34. Європейська програма створення екомережі</p> <p>35. Базові принципи створення Всеєвропейської екомережі</p> <p>36. Базові елементи Всеєвропейської екомережі.</p> <p>37. Загальноєвропейська екомережа НАТУРА-2000</p> <p>38. Смарагдова мережа Європи (Emerald)</p> <p>39. Правові засади створення екомережі в Україні</p> <p>40. Загальнодержавна програма формування національної екомережі України: основні заходи</p> <p>41. Складові екомережі України</p> <p>42. Загальнодержавна програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 рр.</p> <p>43. Проектування екологічної мережі.</p> <p>44. Поняття пріоритету охорони.</p> <p>45. Основні шляхи реалізації режиму охорони.</p> <p>46. Забезпечення режиму та охорони територій та об'єктів ПЗФ.</p> <p>47. Відновлення екосистем та їх компонентів.</p> <p>48. Наукові дослідження територій та об'єктів природно-заповідного фонду.</p> <p>49. Літопис природи.</p> <p>50. Методи та форми проведення освітньо-виховної діяльності на заповідних територіях.</p> <p>51. Методичне, матеріальне, фінансове забезпечення освітньо-виховної діяльності на територіях природно-заповідного фонду.</p> <p>52. Участь громадськості у природоохоронній діяльності.</p>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу надано по завершенню курсу на <a href="https://c-learning.lnu.cdu.ua/course/view.php?id=4951">https://c-learning.lnu.cdu.ua/course/view.php?id=4951</a>

### Схема курсу

<b>Змістовий модуль 1. Ґрунтове біорізноманіття: основні поняття, об'єкт, рівні.</b>			
<b>Номер теми</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Розподіл годин</b>	<b>Всього годин</b>
1	Біорізноманіття ґрунтів. Основні поняття, об'єкт. Актуальність вивчення біорізноманіття в ґрунтах.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 2 год.	7
2	Історія ґрунтово-екологічних досліджень і сучасний стан вивчення біорізноманіття ґрунту.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 2 год.	6
3	Конвенція про біорізноманіття. Конференція сторін Конвенції про охорону біорізноманіття.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 2 год.	7
4	Рівні й види біорізноманіття. Класифікації біорізноманіття педобіонтів.	Лекція – 2 год. Практичне заняття. – 4 год	11

		Самостійна робота – 2 год.	
5	Основні методи вивчення і аналізу біорізноманіття ґрутових організмів	Лекція – 4 год. Практичне заняття. – 4 год Самостійна робота – 2 год.	13
6	Характеристика ґрутового середовища та основні види адаптації організмів до нього.	Лекція – 2 год., Самостійна робота - 2 год.	7
7	Основні таксономічні групи ґрутових організмів	Лекція – 2 год., Практичне заняття – 4 год., Самостійна робота – 2 год.	11
8	Характеристика трофічних груп педобіонтів	Лекція – 2 год., Практичне заняття – 4 год., Самостійна робота – 2 год.	11
<b>Змістовий модуль 2. Основні загрози біорізноманіттю ґрунтів та стратегія збереження</b>			
9	Головні причини втрати біорізноманіття ґрунтів на планеті Земля і в Україні	Лекція – 2 год. Практичне заняття – 4 год Самостійна робота – 2 год.	11
10	Збереження біорізноманіття у природних середовищах існування.	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 2 год.	7
11	Вплив антропогенних факторів на розмаїття ґрутової біоти	Лекція – 2 год. Практичне заняття – 4 год Самостійна робота – 2 год.	11
12	Паневропейська екологічна та смарагдова мережа як запорука збереження раритетного компоненту біорозмаїття ґрунтів.	Лекція – 2 год. Практичне заняття – 4 год Самостійна робота – 1 год.	11
13	Європейський зелений курс і збереження біорізноманіття ґрунтів	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 1 год.	6
14	Збереження ґрутового біорозмаїття лісових і лучних екосистем	Лекція – 2 год. Практичне заняття – 4 год Самостійна робота – 1 год.	11
15	Функціональне розмаїття ґрутової біоти та її роль для існування природних екосистем	Лекція – 2 год. Самостійна робота – 1 год.	6

Всього 90 год (лекцій – 32 год., практичних – 32 год., самостійної роботи – 26 год.).

Автор  Ігор КАПРУСЬ

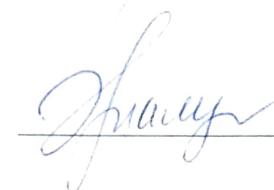


«ПОГОДЖЕНО»

Голова методичної ради  
біологічного факультету

«31» 08. 2022 р.

Гарант ОПП



Звенислава МАМЧУР

«31» 08. 2022 р.