

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



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 44 Ліхенологія

Освітня програма 014 Середня освіта (біологія та здоров'я
людини)

Спеціалізація (за наявності) 014.05 Біологія та здоров'я
людини

Спеціальність 014 Середня освіта (за предметними
спеціальностями)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

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

Силабус – це документ, в якому роз'яснюється взаємна відповідальність викладача і студента. В ньому представляються процедури, політики, зміст курсу, а також календар його виконання. В силабусі мають бути озвучені вимірювані цілі, які викладач ставить перед своєю дисципліною.

Студент має зрозуміти, чого він/вона зможе навчитися, чим саме може бути корисним цей курс. Силабус окреслює концептуальний перехід від «здобування знань» і «одержання практичних навичок» до компетентностей, що їх може засвоїти студент, вивчаючи цей курс. Силабус включає в себе анотацію курсу, мету (компетентності), перелік тем, матеріали для читання, правила стосовно зарахування пропущених занять. На відміну від робочого тематичного плану і навчально-методичного комплексу дисципліни, силабус створюється для студента.

Форма силабусу розглянута на засіданні НМР університету
Протокол № ____ від «__» _____ 202_ р.

Форма силабусу Затверджена Вченою радою університету
Протокол № ____ від «__» _____ 202_ р.

Розробники силабусу: Капець Надія Володимирівна – викладач кафедри біології та екології

Зміст

1. Загальна інформація	4
2. Опис дисципліни	4
3. Структура курсу	7
4. Система оцінювання курсу	8
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу	9
6. Ресурсне забезпечення	9
7. Контактна інформація	10
8. Політика навчальної дисципліни	10

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Ліхенологія
Освітня програма	014 Середня освіта (біологія та здоров'я людини)
Спеціалізація (за наявності)	014.05 Біологія та здоров'я людини
Спеціальність	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	III / V
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 16 год. Лабораторні заняття – 14 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/developer/course/view/6050

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Навчальна дисципліна «Ліхенологія» спрямована на формування у студентів знань про лишайники, особливості їхньої будови, розмноження, сучасними поглядами щодо місця лишайників у системі органічного світу, природу співжиття біонтів та ознайомлення із провідними систематичними групами. У рамках дисципліни передбачене вивчення методів ліхеноіндикації та формування навичок проведення ліхенологічних досліджень.

Метою викладання навчальної дисципліни «Ліхенологія» є формування у студентів знань про анатоμο-морфологічну будову, особливості розмноження, різноманітність лишайників, ознайомлення із сучасними методами ліхеноіндикації та формування навичок їх практичного використання.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Ліхенологія» є:

- вивчення особливостей будови лишайників;
- вивчення різних типів розмноження лишайників та будови структур, які їх забезпечують;
- ознайомлення з провідними систематичними групами лишайників;
- ознайомлення із видовим складом і систематичною структурою ліхенобіоти України;
- ознайомлення із сучасними методами ліхеноіндикації;

- формування навичок визначення видів лишайників з різних систематичних груп;
- формування збору та навичок камеральної обробки ліхенологічного матеріалу;
- формування навичок використання на практиці різних методів ліхеноіндикації.

Цілі курсу з дисципліни «Ліхенологія» передбачають набуття здобувачами критично необхідних знань для розвитку професійних компетенцій та формування ціннісних засад пізнання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- типи біонтів лишайника та особливості взаємозв'язків між ними;
- анатомічні особливості будови лишайників;
- основні типи сланей лишайників та особливості їх будови;
- процес безстатевого та статевого розмноження лишайників;
- різновиди та будову структур, якими здійснюється розмноження;
- місце лишайників у системі органічного світу;
- провідні систематичні групи лишайників;
- методи збору та камеральної обробки лишайників;
- основні методи ліхеноіндикації та особливості їх використання.

вміти:

- визначати типові для України види лишайників;
- збирати та проводити камеральну обробку ліхенологічного матеріалу;
- планувати проведення ліхеноіндикаційних досліджень;
- проводити ліхеноіндикаційні дослідження.

Компетентності

ЗК 1. Знання та розуміння предметної галузі біології та основи здоров'я і сфери майбутньої професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність до критичного усвідомлення (аналіз, синтез), інтерпретації теорій і методів філософського пізнання природи і суспільства їх взаємодії і закономірностей розвитку; зберігати та примножувати культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії у професійній діяльності державною й іноземною мовами.

ЗК 3. Здатність до комунікації у професійній діяльності державною й іноземною мовами.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 6. Здатність діяти на засадах поваги до прав і свобод людини із дотриманням морально-етичних норм, соціальних аспектів, інтелектуальної чесності, безпеки життєдіяльності у професійній сфері.

ЗК 7. Здатність до пошуку інформації, її інтерпретації та застосування даних у професійній діяльності.

ЗК 8. Здатність свідомо, творчо діяти в складних та непередбачуваних професійних ситуаціях, генерувати нові ідеї й нести відповідальність за ухвалені рішення.

ЗК 9. Здатність до самостійної роботи, співпраці на засадах партнерства і командної роботи.

ЗК 10. Здатність до саморозвитку, рефлексії і самовдосконалення упродовж професійної діяльності та життя.

СК 5. Здатність використовувати біологічні поняття, закони, концепції, учення і теорії біології із метою розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і їх складових.

СК 6. Здатність розуміти знання про будову, функції, життєдіяльність, класифікацію, походження, поширення, практичне значення живих організмів і біологічних систем усіх рівнів їх організації.

СК 7. Здатність розкривати сутнісні ознаки біологічних явищ, процесів і технологій, розв'язувати біологічні задачі.

СК 8. Здатність здійснювати безпечні біологічні дослідження в лабораторних і природних умовах, інтерпретувати результати проведених досліджень; виготовляти колекції та гербарії.

Програмні результати навчання

ПРН01. Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень, концепцій, вчень і теорій біології та інших суміжних наук.

ПРН02. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.

ПРН03. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.

ПРН06. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.

ПРН07. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.

ПРН08. Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.

ПРН09. Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.

ПРН16. Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Вступ. Ліхенологія як наука. Лишайник – складана асоціація грибів, водоростей та ціаней.	Розглянути основні історичні етапи розвитку ліхенології як науки. Розглянути актуальні підходи до визначення поняття «лишайник» та місце цих організмів у сучасній системі органічного світу. Знати основні типи біонтів у слані лишайника та особливості взаємозв'язків між ними. Розуміти особливості біохімічних процесів між компонентами лишайника.	Предметна дискусія. Мікроскопування. Тестові завдання.
2.	Особливості анатомічної та морфологічної будови лишайників.	Знати особливості сланей гомеомерного та гетеромерного типів, зв'язок будови на функцій різних їх шарів. Особливості будови окремих шарів гетеромерних сланей. Вивчити і вміти розрізняти основні морфологічні типи сланевищ лишайників. Знати особливості будови та функції органів прикріплення. Розглянути основні субстратні групи лишайників.	Мікроскопування. Дослідження морфологічних особливостей. Тестові завдання.
3.	Розмноження лишайників	Вивчити особливості статевого та безстатевого розмноження лишайників. Знати особливості перебігу статевого розмноження базидієвих та аскових лишайників та будову базидію та аском (в т.ч. відкритих і закритих). Вивчити основні шляхи нестатевого розмноження, будову та різноманітність структур, якими воно здійснюється (в т.ч. ізидій, соредій, мікро-, макроконідій тощо).	Мікроскопування. Дослідження морфологічних особливостей. Тестові завдання.
4.	Систематика лишайників:	Знати представників провідних за кількістю видів родин в	Мікроскопування. Дослідження

	відділ Ascomycota	межах порядків Артоніальні (<i>Arthoniales</i>), Веррукаріальні (<i>Verrucariales</i>), Каліціальні (<i>Caliciales</i>), Леконоральні (<i>Lecanorales</i>), Остропальні (<i>Ostropales</i>), Телосхістальні (<i>Teloshistales</i>). Вміти визначати типові для ліхенобіоти України, зокрема для біоти урбоєкосистем, представники цих систематичних груп.	морфологічних особливостей. Визначення гербарних зразків лишайників. Тестові завдання.
5.	Систематика лишайників: відділ Basidiomycota	Знати особливості будови представників провідних за кількістю видів систематичних груп лишайників. Вміти визначати характерні для ліхенобіоти України представники цих систематичних груп.	Мікроскопування. Дослідження морфологічних особливостей. Визначення гербарних зразків лишайників. Тестові завдання.
6.	Ліхеноіндикація навколишнього середовища.	Знати основні напрямки використання лишайників у біоіндикації навколишнього середовища. Вміти на практиці використовувати основні методики ліхеноіндикації якості атмосферного повітря. Знати методи використання лобарієвих лишайників у індикації екологічної цілісності лісових екосистем. Вміти планувати і проводити ліхенологічні дослідження, зокрема із подальшим використанням їх результатів у ліхеноіндикаційних цілях.	Ліхеноіндикація урбанізованих ландшафтів. Аналіз видового різноманіття ліхенобіоти різних екосистем. Тестові завдання.

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	+
Практичні заняття	30
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	10

Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Вили навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		–
Лабораторні заняття			5		5		5		5		5		5		5			30
Самостійна робота		2		2					2		2		2					10
Індивідуальні завдання																10		10
Екзамен																	50	50
Всього за тиждень		2	5	2	5		5		5	2	5	2	5	2	5	10	50	100

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації (лептоп, проєктор), гербарні зразки лишайників, мікроскопи, препарувальні набори, використання системи дистанційної освіти для проведення тестування.
-----------------------------------	---

Рекомендована література

<ol style="list-style-type: none"> 1. Kapets N. V., Kondratyuk S. Y. New Data on lichenicolous fungi of the Teteriv River Basin (Ukraine). <i>Acta Botanica Hungarica</i>. 2019. 61 (1–2). P. 45–54. DOI: 10.1556/034.61.2019.1-2.6 2. Kondratyuk S. Y., Lőkös L., Kapetz N. V., Pleskach L. Ya., Kim J., Kondratiuk A. S., Hur J.-S. <i>Physcia ucrainica</i> sp. nova (Physciaceae, Ascomycota) from the Crimean Peninsula, proved by molecular phylogeny. <i>Acta Botanica Hungarica</i>. 2015. 57(1–2). P. 143–163. 3. Kondratyuk S.Y., Popova L.P., Khodosovtsev O.Y., Lőkös L., Fedorenko N.M. and Kapets N.V. The Fourth Checklist of Ukrainian Lichen-Forming and Lichenicolous Fungi with Analysis of Current Additions. <i>Acta Botanica Hungarica</i> 63(1–2), pp. 97–163, 2021 DOI: 10.1556/034.63.2021.1-2.8 4. Spribille T. Relative symbiont input and the lichen symbiotic outcome. <i>Current Opinion in Plant Biology</i>. Volume 44, 2018, P. 57-63. 5. Spribille T., Resl Ph., Stanton D.E. and Tagirdzhanova G. Evolutionary biology of lichen symbioses. <i>New Phytologist</i>. 234(5). 2022. doi:10.1111/nph.18048 6. Кондратюк С.Я. Індикація стану навколишнього середовища за допомогою лишайників. Київ: Наукова Думка. 2008. 334 С. 7. Кондратюк С.Я., Попова Л.П., Федоренко Н.М., Ходосовцев О.Є. Прогнозування спорових рослин України: лишайники. Київ: Наукова Думка. 2021. 726 с.

8. Леонтъев Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: підручник для студентів вищих начальних закладів. Харків: Основа, 2007. 225 с.

Інформаційні ресурси

9. Index Fungorum – <https://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp>
 10. ITALIC - A new version of the Information System on Italian Lichens – <https://italic.units.it/index.php>
 11. Червона книга України: Лишайники – https://redbook-ua.org/#google_vignette
 12. The British Lichen Society – <https://britishlichensociety.org.uk/>

7. Контактна інформація

Кафедра	Назва, адреса, кабінет, телефон, сайт, електронна адреса
Викладач (і) Гостьові лектори	Надія Капець, к.б.н., виклд.
Контактна інформація викладача	nadiia.kapets@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 «Ліхенологія» 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 (аудиторно, 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 встановленого терміну	Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила 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
Капець Н.В., к.б.н., виклд.

