

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



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Синекологія (ОК-30)

Освітня програма Екологія

Спеціалізація (за наявності) _____

Спеціальність 101 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 6 від “26” січня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024

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: Семак Уляна Йосипівна, викладач

ЗМІСТ

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

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Синекологія
Освітня програма	101 Екологія
Спеціалізація (за наявності)	–
Спеціальність	101 Екологія
Галузь знань	10 Природничі науки
Освітній рівень	бакалавр
Статус дисципліни	основна
Курс / семестр	
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 14 год. Практичні заняття – 16 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Синекологія – обов'язкова до вивчення дисципліна при підготовці спеціалістів-екологів, результатом вивчення якої є набуття теоретичних знань щодо екосистемного рівня організації живого, що визначає формування компетентностей для розуміння особливостей організації та функціонування екосистем, їх раціонального використання, відтворення та охорони.

Мета викладання дисципліни "Синекологія" полягає у підготовці фахівців-екологів, шляхом формування знань про екосистему як рівень організації живого, оволодіти знаннями про класифікацію, структурно-функціональної організації та динаміку екосистем, історію їхнього формування та генезис, вивчення особливостей екосистем що зазнали антропогенної трансформації, а також можливостей та способів раціонального використання екосистем та їх охорону.

Цілі курсу дисципліни "Синекологія" передбачають набуття студентами необхідних знань та формування професійних компетенцій у галузі екології.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- основні наукові розділи та напрями екології, методи та підходи сучасних екологічних досліджень;
- основні екологічні закони та концепції;
- особливості біотичних систем різного рівня організації, характеристика біогеоценотичного рівня організації живого та місце угруповань у формуванні та функціонуванні екосистем;
- характерні риси популяцій живих організмів та їхніх угруповань, особливості формування, організації та функціонування угруповань як складових екосистем;
- загальні особливості процесів, які забезпечують функціонування

екосистем (біогеоценозів) та їхньої біотичної складової – біоценозів;

- механізми реакції біотичної складової екосистем на мінливе навколишнє середовище;
- особливості взаємозв'язків організмів в угрупованні;
- поняття про трофічні відносини у екосистемі, особливості трофічних блоків екосистеми (автотрофні, біотрофні, сапротрофні);
- різні типи зв'язків у біоценозі та їх характеристику;
- особливості та закономірності потоку речовин та енергії у екосистемі та їх регуляцію;
- головні принципи раціонального використання та охорони угруповань живих організмів, їхніх біоценотичних середовищ та екосистем в цілому.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен **вміти**:

- застосовувати знання про організацію та функціонування екосистемного рівня організації живого;
- виявляти взаємозв'язки абіотичного компоненти та живих організмів у екосистемі;
- оперувати поняттями «біоценоз», «екосистема», «екологічна ніша», «ценотичні стратегії видів», «піраміда чисел», «піраміда енергії», «піраміда біомаси», «трофічна структура», «трофічні ланцюги»; розуміти динамічні перетворення в екосистемі;
- розуміти екологічну структуру біоценозів: характеризувати просторову та екологічну структуру біоценозів;
- розрізняти різні типи взаємовідносин у біоценозі: коменсалізм, мутуалізм, нейтралізм і аменсалізм; описувати механізми взаємовідносини хижак-жертва, паразит-господар;
- розуміти екологічні закономірності впливу людської діяльності на угруповання живих організмів;
- використовувати знання про угруповання організмів та біоценози для природоохоронних природоохоронних цілей, обґрунтовувати доцільність рішень у питаннях раціонального використання біологічних ресурсів.

Компетентності

ІК01. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних законів, теорій та методів наук про природу та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК04. Здатність до професійного спілкування державною мовою.

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

СК14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

СК16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

СК18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

СК21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

СК26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

Програмні результати навчання

ПРО2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПРО3. 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.

ПРО7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПРО8. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПРО9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПРО15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.

ПРО17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

ПРО22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

ПРО23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

ПРО25. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Синекологія: об'єкт, предмет,	Розуміти основні принципи та концепції синекології.	Запитання, наукова

	методи і закони	Демонструвати розуміння об'єкту, предмету, методів і законів синекології. Демонструвати розуміння місця синекології в системі екологічних наук.	дискусія, тести
2.	Екологічна структура біоценозу. Класифікація біоценозів	Демонструвати знання основних законів синекології. Характеризувати просторову та екологічну структуру біоценозів. Могти описати вертикальну ярусність та горизонтальну структуру спільноти. Класифікувати різні типи біоценозів: первинні і вторинні, насичені і ненасичені.	Запитання, тести
3.	Відносини організмів в біоценозах.	Розуміти механізми взаємовідносини хижак-жертва, паразит-господар. Розрізняти і характеризувати такі види взаємодії організмів: коменсалізм, мутуалізм, нейтралізм і аменсалізм. Різновиди конкурентної взаємодії організмів. Зв'язки організмів у біоценозах: трофічні, топічні, форичні, фабричні зв'язки. Демонструвати розуміння поняття «екологічна ніша». Могти описати ценотичні стратегії видів.	Запитання, наукова дискусія, тести
4.	Флористичний склад та морфологічна структура фітоценозу екосистеми	Демонструвати знання щодо фітоценотичної складової екосистем та її значення у екосистемних процесах. Могти охарактеризувати горизонтальну та вертикальну структуру фітоценозу. Розрізняти життєві форми рослин. Демонструвати знання щодо екологічного континіуму та мозаїчності фітоценозів. Розуміти поняття екологічні ніша, синузія, ценопопуляція. Розуміти поняття консорції та консортивних зв'язків в екосистемі. Могти здійснити оцінку еколого-біологічної структури фітоценозу за складом біоморф та екоморф.	Запитання, тести

5.	Структура та динаміка екосистем. Місце біоценозу в екосистемній організації	Знати компоненти екосистеми, розуміти передумови та фактори, які забезпечують виникнення та існування екосистем. Розуміти значення біотичної складової в екосистемі. Могти описати трофічну структуру екосистем: поняття про трофічний ланцюг та трофічні рівні. Розрізняти пасовищні та детритні ланцюги. Вміти розрізнити та дати характеристику пірамідам чисельності, біомаси та енергії. Демонструвати розуміння динамічних перетворень у екосистемі: циклічні та поступові екосистемні зміни. Охарактеризовувати природні та антропогенні сукцесії. Аналізувати структурно-функціональні особливості, історії формування та антропогенну динаміку екосистем різних типів: біогеоценозних, консорційних, парцелярних, ландшафтних, провінційних і біомних.	
6.	Різноманіття екосистем світу та України.	Розрізняти та характеризувати наземні екосистеми (арктична тундра, бореальна зона, болота, зона помірного клімату, високогір'я, середземноморська зона, савана, гілея) та водні екосистеми (прісноводні та морські екосистеми). Аналізувати особливості угруповань що утворюють екосистемне багатство. Демонструвати глибокі знання про екосистемне багатство України, аналізувати особливості екосистем України, екологічні ризики та загрози щодо біорізноманіття.	Запитання, наукова дискусія, виконання індивідуального завдання, тести
7.	Руйнівні наслідки антропогенного втручання для	Демонструвати глибоке розуміння сучасних антропогенних перетворень регіональних та глобальних масштабів: ерозія	Запитання, наукова дискусія, тести

біоценологічного різноманіття.	ґрунтів, втрата та забруднення водних ресурсів, евтрофікація, обезлісення, опустелення, засолення земель, хімічне та радіаційне забруднення довкілля, вилучення з природного біогеохімічного обігу земель, виснаження біотичних ресурсів, втрата біорізноманіття рослин і тварин. Могли навести приклади екологічних катастроф спричинених людською діяльністю що призвели до втрати біотичного різноманіття.	
--------------------------------	---	--

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	0
Практичні заняття	20
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	20
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		—
Практичні з-тя		4		4		4				4		4						20
Самостійна р-та															10			10
Індивідуальні завдання			5					10								5		20
Екзамен/Залік																	50	50
Всього за тиж-нь	0	4	5	4	0	4	0	10	0	4	0	4	0	0	10	5	50	100

Примітка: не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації, персональні комп'ютери, використання системи дистанційної
-----------------------------------	--

Література:

1. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С. Основи екологічних знань. – К. : Либідь. 1995. – 368 с.
2. Голубець М.А. Екосистемологія. – Львів: Поллі, 2000. –316 с.
3. Олійник Я.Б. Основи екології: підручник / Я.Б. Олійник, П.Г. Шищенко, О.П. Гавриленко. – К.: Знання, 2012. – 558 с.
4. Словник-довідник з екології: навч.-метод. посіб. / уклад. О. Г. Лановенко, О. О. Остапішина. — Херсон: ПП Вишемирський В. С., 2013. — С. 160
Теорія систем в екології: підручник / Ю.Г. Масікевич, О.В. Шестоपालов, А.А. Негадайло та ін. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 330 с.
5. Bennett, E. M., Peterson, G. D., Gordon, L. J. (2009). Understanding relationships among multiple ecosystem services. *Ecology Letters*, 12(12), 1394-1404.
6. Bruno, S., Lowry P. P., Bidault E., Stévant T. (2021). Ecosystemology: A new approach toward a taxonomy of ecosystems, *Ecological Complexity*, Volume 47, 100945.
7. Odum, E.P. (1971). *Fundamentals of Ecology*. Third Edition, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 574.
8. Schultz, A. (1967). The ecosystem as a conceptual tool in the management of natural resources. In S. Ciriacy-Wantrup & J. Parsons (Ed.), *Natural Resources* (pp. 139-161). Berkeley: University of California Press.
9. Whittaker R. H. *Communities and ecosystems*. N. Y., 1970.

7. Контактна інформація

Кафедра	кафедра біології та екології, факультет природничих наук, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 201, kafedra.bio@gmail.com
Викладач (і) Гостьові лектори	Семак Уляна Йосипівна, викладач
Контактна інформація викладача	uliana.semak@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
--------------------------	--

	<p>"Синекологія" 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).</p>
<p>Пропуски занять (відпрацювання)</p>	<p>Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, 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.</p>
<p>Виконання завдання пізніше встановленого терміну</p>	<p>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.</p>
<p>Невідповідна поведінка під час заняття</p>	<p>Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського</p>

	національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.
Додаткові бали	—
Неформальна освіта	—

Викладач  Семак Ю.Й.