

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



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКОСИСТЕМНА ІНЖЕНЕРІЯ

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)

Освітня програма Екологія

Спеціальність 101 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №7
від “20” січня 2025 р.

м. Івано-Франківськ – 2025 р.

1. Загальна інформація

| | |
|--|---|
| Назва дисципліни | Екосистемна інженерія |
| Викладач | Сімчук Андрій Павлович |
| Контактний телефон | 0684790207 |
| E-mail викладача | andriy.simchuk@pnu.edu.ua |
| Формат дисципліни | Очний/вечірній |
| Обсяг дисципліни | 3 кредитів ЄКТС, 90 год. |
| Курс / семестр | 2 курс, 1 семестр |
| Посилання на сайт дистанційного навчання | https://d-learn.pnu.edu.ua/ |
| Консультації | Очно – кожного понеділка, дистанційно – через е-мейл та месенджер – щоденно у робочі години |

2. Анотація до навчальної дисципліни

"Екосистемна інженерія" – вибіркова навчальна дисципліна, що вивчається з метою набуття спеціальних теоретичних знань, спрямованих на формування компетентностей для розуміння системи факторів, що впливають на формування та функціонування екосистем.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни "Екосистемна інженерія" полягає у підготовці освічених фахівців, шляхом формування уявлення про роль системи чинників та інформаційних взаємодій на формування міжвидових зв'язків в екосистемах. Дисципліна виконує світоглядну функцію.

Цілі курсу з дисципліни "Екосистемна інженерія" передбачають набуття здобувачами критично необхідних знань для розвитку професійних компетенцій та формування ціннісних засад пізнання.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Інтегральна компетентність

ІК. Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, застосовувати сучасні методології наукової та науково-педагогічної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК03. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.

Програмні результати навчання

РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН07. Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень.

5. Організація навчальної дисципліни

Обсяг навчальної дисципліни

| Вид заняття | Загальна кількість |
|---------------------|--------------------|
| Лекції | 16 |
| Семінарські заняття | 14 |
| Самостійна робота | 60 |

Ознаки навчальної дисципліни

| Семестр | Спеціальність | Курс/рік навчання | Норматив на/вибіркова |
|---------|---------------|-------------------|-----------------------|
| 3 | 101 Екологія | 2 | Вибіркова |

Тематика навчальної дисципліни

| Тема | Кількість годин | | |
|---|-----------------|-------------|----------|
| | Лекції | Семінарські | Сам. роб |
| Уявлення про рівні організації життя. Етапи інтеграції генетики та екології. | 2 | 1 | 6 |
| Інформаційні засади регуляції біологічних систем | 2 | 1 | 6 |
| Генетичні структури як інформаційні регуляторні підсистеми біологічних систем | 2 | 2 | 8 |
| Статевий добір та системи схрещувань — швидкий шлях зміни генетичних параметрів популяцій та екосистем. | 2 | 2 | 8 |
| Аутекологія та генетика: індивідуальні особливості взаємодії організму та навколишнього середовища. | 2 | 2 | 8 |
| Індивідуальна консорція — елементарна структурна одиниця екосистеми | 2 | 2 | 8 |
| Екосистемні наслідки генетичної мінливості | 2 | 2 | 8 |
| Генопласт — генетична пам'ять екосистеми | 2 | 2 | 8 |
| Разом | 16 | 14 | 60 |

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

| | |
|---|--|
| Загальна система оцінювання навчальної дисципліни | Оцінка знань аспірантів здійснюється за 100 бальною шкалою. 50 балів аспірант отримує під час проведення практичних занять; 50 балів аспірант отримує за складання екзамену. |
| Вимоги до письмових робіт | Підсумкові письмові роботи виконуються у формі контрольної роботи. Контрольні роботи складаються з 5 завдань різного рівня складності. Кожне з завдань оцінюється максимально 10 балами. |
| Семінарські заняття | Робота на семінарських заняттях оцінюється за наступними критеріями: - присутність на занятті та підготовлений конспект згідно плану практичного заняття - 1 бал; - опрацювання проблемних питань та їх усне обговорення в дискусійній формі (доповнення, відповіді на запитання викладача, висловлювання своєї обґрунтованої точки зору під час обговорення проблемних питань, тощо) - 3 бали; - виступ із доповіддю на питання, яке визначене планом практичного завдання - 4 бали (за умови, що відповідь буде змістовною та відповідати плановому питанню); - якщо при виступі проявлена ґрунтовна підготовка, висловлюється власна точка зору щодо означеної проблеми, яка підкріплюється відповідною аргументацією, використовується попередньо розроблена презентація, подані правильні відповіді на уточнюючі запитання викладача та студентів - 5 балів. Таким чином участь в роботі семінарських занять може забезпечити отримання до 5 балів за одне заняття. В межах 10 запланованих семінарських занять є обов'язковою 1 (одна) усна відповідь. |
| Умови допуску до підсумкового контролю | Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок, які отримав аспірант. Аспірант допускається до підсумкового контролю (екзамен) за умови виконання усіх запланованих видів робіт і отримання 25 і більше балів (максимально – 50). |
| Підсумковий контроль | Форма контролю - іспит; форма здачі - комбінована; структура білета – 5 завдань, кожне завдання оцінюється в 10 балів (5 балів за письмову відповідь та 5 балів за усну відповідь). |
| 7. Політика навчальної дисципліни | |
| Академічна доброчесність | Політика дисципліни передбачає дотримання правил поведінки аспірантів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 28 листопада 2021 року). |
| Відвідування занять | Аспіранти зобов'язані відвідувати усі заняття (лекції та практичні), незалежно у якій формі вони проводяться |

| | |
|--------------------|---|
| | (аудиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення аспірантів до складання семестрового контролю. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються. У будь-якому випадку аспіранти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх передбачених видів робіт. |
| Неформальна освіта | Сертифікат про проходження курсу (Udemy, Prometheus, Coursera, DAAD), зміст якого частково або повністю відповідає змісту дисципліни дає можливість замінити або доповнити підсумковий тестовий контроль згідно з «Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника» (наказ ректора №672 від 24.11.2022). |

8.Рекомендована література

1. Інженерна екологія : підручник / В. М. Ісаєнко, К. О. Бабікова, Ю. М. Саталкін, М. С. Романов ; за заг. ред. д-ра біол. наук, проф. В. М. Ісаєнка. — 2-е вид., актуалізоване на принципах сприяння сталому інноваційному розвитку та засадах синергетичного і компетентнісного підходів. — Київ : НАУ, 2019. — 452 с. ISBN 978-966-932-132-9
https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/44375/1/Engineering_Ecology.pdf
2. Anatoly Ivashov, Andriy Simchuk. Ecological Consortium as an Elementary Ecosystem / Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University. Vol. 8, No. 4 (2021), 34 — 44. doi: 10.15330/jpnu.8.4.34-44
6. 3. Сімчук А.П. Генетика екосистем: Концепція генопласту та її експериментальні підтвердження. / Scientific Collection «InterConf», (99): with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «International scientific discussion: problems, tasks and prospects» (February 19-20, 2022) at Brighton, Great Britain;- 2022. - P. 574-589. DOI: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.02.2022>
8. 4. Simchuk A. Et al. Genetics of Interactions among Moths, their Host Plants and Enemies in Crimean Oak Forests, and its Perspective for their Control: In book: Moths: Types, Ecological Significance and Control Methods Publisher: Nova Science Publishers, Inc. Editors: Luis Cauterruccio. <https://dokumen.pub/qdownload/moths-types-ecological-significance-and-control-methods-1nbsped-9781614706472-9781614706267.html>
- 10.

Викладач



Андрій СІМЧУК