

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



Факультет/інститут природничих наук

Кафедра біології та екології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Екологія рослин**

Освітня програма Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Спеціалізація (за наявності) 014.05 Середня освіта (біологія та здоров'я людини)

Спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)

Галузь знань 01 Освіта

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: Різничук Надія Іванівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та екології.

ЗМІСТ

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

1. Загальна інформація

| | |
|---|---|
| Назва дисципліни | Екологія рослин |
| Освітня програма | Середня освіта (біологія та здоров'я людини) |
| Спеціалізація (за наявності) | 014.05 Середня освіта (біологія та здоров'я людини) |
| Спеціальність | 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями) |
| Галузь знань | 01 Освіта |
| Освітній рівень | (бакалавр/магістр/PhD) |
| Статус дисципліни | (основна/вибіркова) |
| Курс / семестр | 1 / 1 |
| Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати) | Лекції – 16 год. Практичні заняття – 14 год. Самостійна робота – 60 год. |
| Мова викладання | українська |
| Посилання на сайт дистанційного навчання | https://d-learn.pro/developer/course/view/4134 |

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Метою викладання курсу є:

сформувати уявлення про екологію рослин як науку, її місце в системі біологічних дисциплін, ознайомити з її історією і розвитком, методами дослідження, завданнями, дати ґрунтовні знання про середовище існування, роль екологічних факторів у житті рослин, їх класифікацію та закони впливу; про екологічні групи рослин за відношенням до різних екологічних факторів, особливості їх морфологічної та анатомічної будови; механізми адаптації рослин до різноманітних впливів навколишнього середовища; життєві форми рослин; ознайомити студентів з методами фітоіндикації екологічних умов довкілля та рівня антропогенного впливу на природні екосистеми.

Основними завданнями вивчення курсу є:

дати основні поняття про фітоекологію як теоретичну основу раціонального природокористування, що має провідне значення в розробці стратегії взаємовідносин природи і людини, як науку про взаємозв'язки рослинних організмів та їхніх угруповань між собою та з навколишнім середовищем, навчити студентів вирішувати теоретичні і практичні екологічні проблеми (проводити дослідження впливу екологічних факторів на рослинні організми в польових та лабораторних умовах; визначати екологічної групи рослини, види стресових навантажень та особливості адаптації рослин; визначати екологічні особливості певної території та ступінь антропогенного впливу), давати необхідні рекомендації підприємствам, установам тощо.

знати:

- концептуальні, теоретичні та методологічні основи екології рослин;
- теоретичні основи ролі життєвих рослин у формуванні фітоценозу;
- структурну організацію рослинного угруповання; теоретичні основи кількісних та якісних співвідношень між видами у фітоценозах;
- популяційну екологію з метою аналізу популяцій, ценопопуляцій та їхніх властивостей, динаміку ценопопуляцій та її компоненти, екотип, екоелементи, ізореагенти й морфолого-біологічні групи, віковий спектр ценопопуляцій, їхню стратегію й класифікацію та статистично обробляти характеристику популяцій;
- теоретичні й методичні основи екології фітоценозів;
- динаміку рослинності, зокрема вирізняти природні, природно-антропічні, антропічні зміни й створювати моделі прогнозних зміни на перспективу;
- соціологічні аспекти екології рослин, зокрема охорону гено- і ценофонду України та природоохоронних об'єктів;
- класифікацію екологічних чинників та вплив їх на анатомо-морфологічну будову вегетативних і генеративних органів;
- методологічні основи використання приладів і обладнання для встановлення впливу певних чинників на структуру основних доміант фітоценозів;
- поширення рослин під впливом екологічних чинників та зональність її розподілу і флористичне районування Землі;
- використання структурно-порівняльного аналізу флори для з'ясування її структури, біоморфологічних, екологічних, ценотичних й хорологічних особливостей.
- володіння особливостями морфологічної й анатомічної будови вегетативних і генеративних органів рослин. Проведення аналізу аналізу морфологічної та анатомічної будови вегетативних і генеративних органів рослин у залежності від чинників довкілля – використання сучасних тенденцій антропічної трансформації флори з оцінкою адвентивної фракції з найнебезпечнішими експансійними інвазійними видами та розробляти прогноз змін рослинності адвентивної фракції, зокрема з експансійними інвазійними видами.

вміти:

- використовувати моделі для дослідження певних видів рослин біогеоценозу і фітоценозу, розуміти генезис та його формування;
- визначати характеристики ознак фітоценозу за певними видами рослин, які обумовлюють таку специфічну будову, як флористичний склад, роль видів в будові та функціонуванні фітоценозу, фітоценоטיפи, життєвість виду, ярусність та константність виду;
- визначати життєві форми рослин й аналізувати їхню роль у формуванні фітоценозу; - визначати ярусність природних і культурних фітоценозів, аналізувати структурність фітоценозу та його біогоризонти, синузальність, мозаїчність та комплексність фітоценозу;

- визначати покриття, рясність біомасу, фітомасу і продукцію, характер розміщення виду його трапляння, фенологію, фази росту й розвитку рослин і сезонну ритміку фітоценозів, аспектність, структурованість та її оцінку, різноманітність фітоценозів та значення їх у практиці лісівництва й агрономії;
- аналізувати популяцію, ценопопуляцію та їх властивості, динаміку ценопопуляцій та її компоненти, екотип, екоелементи, ізореагенти й морфолого-біологічні групи, віковий спектр ценопопуляцій, їхню стратегію й класифікацію та статистично обробляти характеристику популяцій;
- класифікувати й вирізняти екологічні чинники як абіотичні, біотичні й антропічні в розвитку рослин і фітоценозів;
- вирізняти природні, природно-антропічні, антропічні зміни й створювати моделі прогностичних змін на перспективу;
- визначати флористичну й ценотичну значимість заповідних територій;
- використовувати еколого-фітоценологічну класифікацію за методом Браун-Бланке на основі яких розробляються схеми синтаксономічних одиниць рослинності;
- вирізняти специфічність і закономірності будови та функціонування рослин домінант агрофітоценозів, розуміти еколого-ценотичні відношення ценобонтів польової і синантропної рослинності, зональні особливості синантропних видів рослин;
- давати екологічну оцінку рослин для Полісся, лісостепової й степової зон, а також передгірних і гірських районів Карпат.
- розуміти вплив біотичних чинників на основні домінанти фітоценозів за різними ботаніко-географічними зонами України;
- знати вплив екологічних чинників абіотичного середовища на анатомо-морфологічні особливості будови вегетативних та генеративних органів рослин.

Компетентності:

ЗК 2. Здатність використання сучасних, у т.ч. інформаційних технологій, навички застосування програмних засобів.

ЗК 6. Знання основних методів наукового пошуку; вміння планувати й організувати дослідження за прикладною тематикою, узагальнювати отримані результати, оформлювати і презентувати наукові здобутки відповідно до чинних вимог.

СК 1. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку, будови і процесів життєдіяльності живих організмів, інтегральні уявлення про організацію біологічних систем на різних рівнях, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції, інтерпретації власних досліджень та формування здорового способу життя.

СК 2. Здатність належно використовувати термінологію у галузі біології та здоров'я людини, ефективно і вільно передавати наукові ідеї, принципи і теорії письмовими, усними та візуальними засобами.

СК 6. Здатність до комплексного планування, організації та здійснення навчальних проєктів, підготовки аналітичної звітної документації та презентацій.

СК 8. Здатність виконувати роботу з дотриманням правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, проводити дослідження та здійснювати викладання з дотриманням норм академічної доброчесності.

Програмні результати навчання:

ПРН 05. Уміти застосовувати в професійній діяльності сучасні методи й технології навчання.

ПРН 09. Знати особливості розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією, представляє результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, вміє коректно вести дискусію.

ПРН 11. Аналізувати принципи структурно-функціональної організації біологічного різноманіття.

3. Структура курсу

| № | Тема | Лекц/практ | Завдання |
|---|---|------------|----------------|
| 1 | Тема 1. Вступ. Екологія рослин як наука, її місце в системі наук про природу. Предмет, завдання, методи екології рослин. | 2/0 | Питання |
| 2 | Тема 2. Середовище існування рослинних організмів. Екологічні фактори та їхня класифікація. Закономірності впливу екологічних факторів на живі організми. | 2/2 | Тести, питання |
| 3 | Тема 3. Світло як екологічний фактор. Екологічні групи рослин за вимогами до світла. | 2/2 | Тести, питання |
| 4 | Тема 4. Тепло як екологічний фактор. Екологічні групи рослин відносно температури. | 2/2 | Тести, питання |
| 5 | Тема 5. Вода як екологічний фактор. Вода як середовище життя. Термодинамічні параметри та стан води в рослині. Діяльність нижнього кінцевого двигуна. Транспірація. Екологічні групи рослин за відношенням до води. | 2/2 | Тести, питання |
| 6 | Тема 6. Ґрунт як екологічний фактор. Ґрунт – матеріальна основа існування біосфери. Абіотична та біотична складові ґрунту. Видова структура ґрунтової біоти. | 2/2 | Тести, питання |
| 7 | Тема 7. Ґрунт — середовище кореневого живлення рослин. Екологічні групи рослин за субстратом місцезростань і вимогами до елементів мінерального живлення. Засоленість | 2/2 | Тести, питання |

| | | | |
|---|---|-----|----------------|
| | грунту. Галофіти. | | |
| 8 | Тема 8. Інші абіотичні фактори. (Повітря. Вітер. Опади, атмосферні електричні розряди, вогонь, шум, магнітне поле Земні, іонізуюче ви-промінювання, орографічні фактори). | 2/2 | Питання, тести |

4. Система оцінювання курсу

| Накопичування балів під час вивчення дисципліни | |
|---|-----------------------------|
| Види навчальної роботи | Максимальна кількість балів |
| Лекція | + |
| Практичне заняття | 35 |
| Самостійна робота | 10 |
| Індивідуальне завдання | 5 |
| 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 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | | | 35 |
| Самостійна р-та | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | 10 |
| Індивідуальні завдання | | | | | | | | | | | | | | | 5 | | | 5 |
| Екзамен/Залік | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 |

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

6. Ресурсне забезпечення

| | |
|---|--|
| Матеріально-технічне забезпечення | Кабінет екологічного коворкінгу, електронний фліпчарт, комп'ютери, мультимедійна дошка та мультимедійний проектор, окуляри віртуальної реальності. |
| Основна | |
| 1. Бондар О.І., Новосельська Л.П., Іващенко Т.Г. Основи біологічної безпеки (екологічна складова). Навчальний посібник. – стереотипне видання, 2018. – 372 с. | |
| 2. Волчовська-Козак О.Є. Екологія рослин / О.Є. Волчовська-Козак // Курс лекцій для студентів-біологів ВНЗ. Івано-Франківськ: ПП Супрун, 2018. – 128 с. | |
| 3. Волчовська-Козак О.Є. Методичні вказівки до практичних робіт і самостійна робота студентів з екології рослин / О.Є. Волчовська-Козак // | |

Методичні вказівки Івано-Франківськ: ПП Супрун, 2019. – 80 с.

4. Екологія рослин: конспект лекцій / Борщевська І. М. – Рівне : НУВГП, 2021. – 64 с.

5. Методичні вказівки до практичних робіт і самостійна робота студентів з факторної екології / Волчовська-Козак О.Є., ДВНЗ «ПНУ ім. В. Стефаника». – Івано-Франківськ: ПП Супрун, 2021. – 64 с.

6. Сененко Н.Б. Методологія дослідження екологічного стану ґрунту / Н.Б. Сененко // XIV Менделєєвські читання : зб. наук. пр. Міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 25 лют. 2021 р.). – Полтава : ПНПУ, 2021. – С. 22-25.

7. Юрченко Л. І. Екологія : навч. посіб. / Л. І. Юрченко ; М-во освіти і науки України. – Київ : Професіонал : Центр учб. літ., 2017. – 303 с.

Допоміжна

1. Андрієнко М. В. Стан і проблеми функціонування системи моніторингу довкілля у сфері реалізації державної екологічної політики // М. В. Андрієнко, В. С. Шако // Інвестиції : практика та досвід. – 2017. – № 17 (вересень). – С. 75– 81.

2. Власенко В. А. Екологічно орієнтовані технології захисту рослин за рахунок використання стійких сортів проти хвороб [Електронний ресурс] / В. А. Власенко, О. М. Бакуменко, В. В. Ошомок // Фундаментальні і прикладні проблеми сучасної екології та захисту рослин : міжнародна науково-практична конференція, (м. Харків, 11-12 жовтня 2018 р.). - Харків, 2018. - С. 33-36.

3. Волчовська-Козак О.Є. Екофізіологія рослин: частина 1. Рослина як цілісна функціональна система / О.Є. Волчовська-Козак // Курс лекцій для студентів-екологів денної та заочної форм навчання. – ДВНЗ «ПНУ ім. В. Стефаника». – Івано-Франківськ, 2017. – 76 с.

4. Волчовська-Козак О.Є. Вплив мікробних препаратів на ріст і продуктивність рослин ріпаку / О.Є. Волчовська-Козак // Вісник Львівської аграрної академії. – 2010. – № 14(1). – С. 88-95

5. Волчовська-Козак О. Є., Кучерак Т.І. Вплив умов ґрунтового живлення на ріст і розвиток моркви посівної (*Daucus carota* subsp. *Sativus*) // О. Є. Волчовська-Козак, Т.І. Кучерак / «Сучасні світові тенденції розвитку науки, технологій та інновацій» м. Одеса 26-27 червня 2020 р.

6. М. S. Mykytyn, U. M. Melnyk, O. Ye. Volchovska-Kozak et.al Rape as a source of vegetative protein in Ukraine // М. S. Mykytyn, U. M. Melnyk, O. Ye. Volchovska-Kozak, et.al / Agricultural Mechanization in Asia. – 2021. – Vol. 51, Is. 01. – P. 887-892.

7. Олімпієва О. К. Механізми морозостійкості рослин // Студентський науковий вісник [МНАУ]. Сільськогосподарські науки. 2020. Вип. 1 (14). С. 190-197.

7. Контактна інформація

| | |
|----------------------------------|--|
| Кафедра | Кафедра біології та екології, вул. Галицька, 201, кабінет екологічного коворкінгу 520, +38-0342-596164, https://kbe.pnu.edu.ua/ , kbe@pnu.edu.ua |
| Викладач (і) Гостьові лектори | Різничук Надія Іванівна |
| Контактна інформація викладача | nadiia.riznychuk@pnu.edu.ua |

8. Політика навчальної дисципліни

| | |
|--|---|
| Академічна доброчесність | жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу. |
| Пропуски занять (відпрацювання) | відпрацювання до початку наступного заняття |
| Виконання завдання пізніше встановленого терміну | вказати причину |
| Невідповідна поведінка під час заняття | не допускається |
| Додаткові бали | - |
| Неформальна освіта | Можливість зарахування. Рекомендовані платформи |

Викладач



Різничук Н.І.