

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

Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фітоіндикація

Рівень вищої освіти – бакалавр
Освітня програма «Екологія»
Спеціальність 101 Екологія
Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від «31» серпня 2021 р.

м. Івано-Франківськ – 2021

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Фітоіндикація
Викладач (-і)	Миленька Мирослава Миронівна
Контактний телефон викладача	0508520468
Е-mail викладача	mulenka.m@gmail.com
Формат дисципліни	Очний (<i>offline</i>)
Обсяг дисципліни	6 кредитів ЄКТС, 180 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	www.d-learn.pu.if.ua
Консультації	Очні групові та онлайн-консультації
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Навчальна дисципліна «Фітоіндикація» належить до вибіркових дисциплін циклу професійної підготовки. Завданням навчальної дисципліни засвоєння теорії і практики вирощування та формування стійких лісових насаджень, систем рубок, підвищення продуктивності лісів.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Метою викладання дисципліни є одержання студентами фундаментальних науково-теоретичних знань, умінь та практичних навичок, спрямованих на засвоєння основних сучасних підходів до оцінки параметрів стану навколишнього природного середовища посередництвом рослинних організмів та їх угруповань.</p> <p>У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:</p> <p>знати:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. теоретичну основу фітоіндикаційних досліджень; 2. основні методичні підходи, які використовуються у практиці фітоіндикаційних досліджень; 3. вітчизняний і зарубіжний досвід проведення фітоіндикаційних досліджень; 4. можливості оцінки природних абіотичних факторів (едафічних, кліматичних тощо) з використанням рослин; 5. прикладне значення фітоіндикації. <p>вміти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вільно оперувати понятійно-термінологічним апаратом дисципліни; 2. складати алгоритми проведення біоіндикаційних досліджень з урахуванням специфіки антропогенного впливу, фізико-географічного розташування, кліматичних, едафічних і фітоценотичних умов території (акваторії). 3. здійснювати біоіндикаційну оцінку природних і антропогенних факторів середовища. 	
4. Загальні і фахові компетентності	
<p>ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК 08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>СК14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування</p> <p>СК15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>СК 16. Розуміння основних теоретичних положень та принципів математичних та соціально-економічних наук</p> <p>СК17. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.</p> <p>СК 20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан</p>	

навколишнього середовища.

СК 21. Здатність обґрунтувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

СК 25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

СК 26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами

5. Програмні результати навчання

ПР 02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПР 03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для вирішення в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПР 06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПР 07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПР 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

6. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	30
практичні	30
самостійна робота	120

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
V	101 Екологія	III	Вибірковий

Тематика навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин		
	лекції	практичні	сам.роб.
Тема 1. Уявлення про фітоіндикацію та її розвиток. Теоретичні основи фітоіндикації.	2	2	8
Тема 2. Фітоіндикаційні шкали та їх аналіз.	2	2	8
Тема 3. Синфітоіндикація.	2	2	8
Тема 4. Дендроіндикація.	2	2	8
Тема 5. Фітоіндикація стану атмосфери.	2	2	8
Тема 6. Фітоіндикація гідросфери.	4	4	8
Тема 7. Фітоіндикація педосфери.	2	2	8
Тема 8. Екогрупи рослин по відношенню до умов педосфери.	2	2	8
Тема 9. Фітоіндикація типів лісу. Едафічна сітка Воробйова - Погребняка.	2	2	8
Тема 10. Фітоіндикація геологічних порід.	2	2	8
Тема 11. Фітоіндикація клімату.	2		8
Тема 12. Ландшафтна фітоіндикація.	2	2	8
Тема 13. Фітоіндикація динаміки і стійкості екологічних систем.	2	2	8
Тема 14. Дистанційна фітоіндикація.	2	2	8

Тема 15. Сталий розвиток і проблеми фітоіндикації.			8
	Заг.:	30	30
			120
7. Система оцінювання навчальної дисципліни			
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	<p>Система методів оцінювання складається із двох видів контролю: поточного та підсумкового.</p> <p>Поточний контроль включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестування – така форма контролю дозволяє перевірити підготовку студентів до кожного заняття; проводиться регулярно на вибірковій основі; - творчі завдання – проводиться з метою формування вмінь і навичок у студентів практичного спрямування, формування сучасного наукового мислення, вміння приймати відповідальні та ефективні рішення; - самостійна робота – така форма контролю дозволяє виявити вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання, вміння працювати самостійно; - індивідуальна науково-дослідна робота студентів (презентації дослідно-проектних робіт, звіти про розробку комплексних проектів, контрольні роботи,) – проводиться протягом семестру з метою отримання практичних навиків та умінь щодо використання та опрацювання наукових джерел, написання статей, тез, оформлення звітів, розробка презентаційного матеріалу, використання теоретичних та емпіричних методів дослідження. <p>Упродовж поточного контролю, на практичних заняттях, студент може максимально набрати 50 балів (25 балів – за усні відповіді на практичних заняттях, 10 балів – за індивідуальну науково-дослідну роботу, 15 – за підсумкову контрольну роботу).</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену (максимальна оцінка – 50 балів). Підсумкова оцінка розраховується за сумою накопичених впродовж вивчення дисципліни балів.</p> <p>Впродовж вивчення дисципліни студент зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематично відвідувати заняття; - вести конспекти лекцій і практичних занять; - брати активну участь в роботі на практичних заняттях; - виконувати тестові завдання; 		
Вимоги до письмової роботи	<p>У письмовій контрольній роботі студент повинен продемонструвати уміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані в межах одного змістового модуля. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами змістового</p>		

	модуля. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.
Умови допуску до підсумкового контролю	Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем навчальної дисципліни. До підсумкового контролю допускаються студенти, які були присутні на більше 50% занять і набрали мінімум 25 балів за роботу на практичних заняттях. Студентам, які мали пропуски лекційних чи практичних занять, дозволяється ліквідувати заборгованість на протязі наступних після пропуску двох тижнів.
Підсумковий контроль	Форма контролю: залік. Форма здачі: комбінована (письмова з усним захистом).

7. Рекомендована література

1. Лисиця А.В. Біоіндикація і біотестування забруднених територій. Методичні рекомендації до самостійного вивчення дисципліни. Рівне: Докацентр, 2018. 94с.
2. Никифоров В.В., Дігтяр С.В., Мазницька О.В. Біоіндикація та біотестування: навчальний посібник. Кременчук: Видавництво ПП Щербатих О.В., 2016. 76 с.
3. Основи біоіндикації [Текст]: [монографія] / Я. П. Дідух; [відп. ред. акад. НАН України Д. М. Гродзинський]; Нац. акад. наук України, Ін-т ботаніки ім. М. Г. Холодного. – К.: 6 Наукова думка, 2012. – 342 с.
4. Melnychenko G., Mylenka M., Riznychuk N., Prokopiv, N. (2020) Pollen Monitoring in the City of Ivano-Frankivsk, Western Ukraine Acta Agrobotanica 73(4),7341, pp. 1 – 9.
5. Кузнецов Р. Біоіндикація: навчальний посібник. Надвірна, 2015. – 141с.
6. Семак У., Миленька М. Морфологічна мінливість фоліарних показників *Populus tremula* L. в умовах техногенного навантаження "Вісник Львівського університету. Серія біологічна", №82 (2020), С. 121 - 128.
7. Parpan V., Shumska N., Mylenka M. (2016). Syntaxonomy of vegetation of Kalush hexachlorobenzene toxic waste landfill (Ivano-Frankivsk region). Вісн. Дніпропетр. Univ. Ser. Біол. Екол. 2016. 24(2), 364 – 370. (Ukr)
8. Участь мохоподібних у процесах самовідновлення техногенно порушених екосистем Волино-Поділля та Передкарпаття : автореф. дис. ... канд. біол. наук : 03.00.16 / Рагуліна М. Є. ; НАН України, Ін-т екології Карпат. - Львів, 2015. - 20 с.
9. Системний аналіз якості навколишнього середовища: підручник / Т. А. Сафранов, Я. О. Адаменко, В. Ю. Приходько, Т. П. Шаніна, А. В. Чугай, А. В. Колісник. За ред. проф. Т. А. Сафранова і проф. Я. О. Адаменко. – Одеса: ТЕС, 2014. – 244 с.

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: Coursera, Prometheus

Викладач



Миленька М.М.