

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



Факультет/інститут природничих наук
Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методи очистки природних середовищ
Освітня програма Екологія

Спеціалізація (за наявності) Екологія

Спеціальність 101 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №6 від “26” січня 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 No ____ від «__» _____ 2024 р.

Форма силабусу Затверджена Вченою радою університету
Протокол No ____ від «__» _____ 2024 р.

Розробник силабусу: Мельниченко Галина Михайлівна – кандидат біологічних наук, викладач кафедри біології та екології Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу
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	Методи очистки природних середовищ
Освітня програма	Екологія
Спеціалізація (за наявності)	Екологія
Спеціальність	101 Екологія
Галузь знань	10 Природничі науки
Освітній рівень	бакалавр
Статус дисципліни	вибіркова
Курс / семестр	3/6
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.pnu.edu.ua/

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу (в межах мети на цілей ОП)

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у студентів розуміння єдності інженерних і екологічних напрямів у вирішенні проблеми раціонального використання природних ресурсів і охорони навколишнього природного середовища, оволодіння теоретичними знаннями та практичними вміннями та навичками з використанням інженерних норм та засобів, що відповідають екологічним вимогам матеріального виробництва.

Основним **завданням** вивчення дисципліни є набуття студентом наступних знань та практичних навичок:

1. Знання шляхів та методів здійснення науково-обґрунтованих технічних, технологічних та організаційних заходів щодо запобігання забруднення довкілля;
2. Вміння обґрунтовувати та використовувати сучасні методи та технології для захисту повітряного, водного середовищ, раціонального землекористування, поводження з відходами;
3. Вміння проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів;
4. Вміння здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища.

Компетентності (мають співпадати з матрицею ОП)

К14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

К15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

К19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.

К21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

Програмні результати навчання (мають співпадати з матрицею ОП)

ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями

ПР03. 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.

ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Вступ. Основні поняття дисципліни та її завдання. Загальні аспекти забруднення біосфери	Вміти трактувати предмет дисципліни. Розуміти структуру пріоритети і завдання. Знати основні екологічні проблеми біосфери та шляхи їх вирішення (впровадження маловідходних та безвідходних технологій, альтернативних джерел енергії тощо)	Тести, питання
2.	Антропогенний вплив на атмосферу	Знати джерела та види техногенних забруднень. Будову та хімічний склад атмосфери. Основні забруднюючі речовини атмосферного повітря. Механізм нормування якості та охорона повітряного середовища від забруднень. Санітарно-захисні зони, категорії небезпечності підприємств.	Тести, питання
3.	Методи захисту повітряного простору від техногенних забруднень	Знати технічні методи і способи захисту атмосфери. Класифікацію систем очищення викидів. Технології очищення промислових викидів від пилу. Сухий та мокрий способи та засоби пиловловлювання. Очищення викидів від газо- та пароподібних забруднень у повітряний простір	Тести, питання
4.	Антропогенний	Знати екологічні функції гідросфери.	Тести,

	вплив на гідросферу	Вплив діяльності людини на водне середовище. Характеристику стічних вод за галузями промисловості. Нормування якості природних вод. Екологічні шляхи вирішення проблеми промислових стічних вод	питання
5.	Технології захисту водних ресурсів від антропогенних поліутантів	Знати методи очищення стічних вод, їх класифікацію. Очищення стічних вод від твердих частинок. Очищення стічних вод від маслопродуктів та розчинних домішок. Біологічне очищення стічних вод.	Тести, питання
6.	Антропогенний вплив на літосферу та екологічні проблеми утворення відходів	Значення ґрунтів як компонентів навколишнього середовища. Основні джерела та фактори втрати ґрунтів. Нормування антропогенного навантаження на ґрунти	Тести, питання
7.	Технології поводження з відходами та охорона земельних ресурсів	Знати властивості відходів та технології поводження з ними. Способи утилізації різних типів відходів та їх переробки. Механізм оцінки впливу об'єктів поводження з твердими побутовими відходами на довкілля	Тести, питання
8.	Захист від забруднень води та продуктів харчування нітратами та пестицидами.	Основні джерела нітратного забруднення (нітратами, нітритами і N-нітросоамінами). Регламентація допустимого вмісту нітратів у харчовій сировині та продуктах. Методи контролю продуктів харчування на вміст N сполук. Сучасні методи визначення нітратів у сировині, продуктах рослинного та тваринного походження. Класифікації пестицидів. Гігієнічне регламентування пестицидів у харчових продуктах. Токсичність пестицидів і їх дія на організм людини	Тести, питання
9.	Забруднення та захист с/г продукції від впливу важких металів та канцерогенів	Джерела забруднення сільськогосподарської продукції металами. та канцерогенними речовинами. Регламентація допустимого вмісту металів та канцерогенних речовин у харчовій	Тести, питання

		сировині та продуктах. Сучасні методи визначення та заходи щодо зменшення їх вмісту у сировині, продуктах рослинного та тваринного походження	
10.	Екологічні аспекти застосування відновних джерел енергії.	Біотехнології. Сонячна енергія. Альтернативна енергія гідроресурсів. Геотермальна енергія. Вітроенергетика. Воднева та інші види енергії. Проблеми та перспективи розвитку вітчизняної та світової альтернативних енергетик	Тести, питання

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	-
Семінарське заняття	25
Самостійна робота	5
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																		-
Семінарські з-тя		5		5		5		5		5								25
Самостійна р-та												5						5
Індивідуальні завдання													10			10		20
Екзамен/Залік																	50	50
Всього за тиж-нь		5		5		5		5		5		5		10		10	50	100

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

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійне обладнання, електронний фліпчарт, спеціалізовані комп'ютерні класи з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до інтернет-мережі. Площі приміщень, що використовуються у навчальному процесі, відповідають санітарним нормам, вимогам правил пожежної
-----------------------------------	--

	безпеки.
Напишіть щось...	

7. Контактна інформація

Кафедра	Кафедра біології та екології, вул. Галицька, 201, каб. 506, тел. +38-0342-596164, https://kbe.pnu.edu.ua/ , kbe@pnu.edu.ua
Викладач (і) Гостьові лектори	Мельниченко Галина Михайлівна
Контактна інформація викладача	halyna.melnichenko@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Пропуски занять (відпрацювання)	Пропуски занять передбачають їх відпрацювання.
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Виконання завдання пізніше встановленого терміну без поважних причин оцінюється на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів).
Невідповідна поведінка під час заняття	Невідповідна поведінка під час заняття передбачає догану та недопущення до наступного заняття.
Додаткові бали	Додаткові бали можуть додаватися за цікаві повідомлення, активність під час занять тощо.
Неформальна освіта	Заохочується проходження курсів на «Coursera», які відповідають тематиці дисципліни, чи на інших авторитетних платформах.

Викладач

Мельниченко Г.М.