



Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 101 Екологія
Освітня програма –
Рік навчання 3, семестр 5
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Павлюк Сергій Дмитрович

pavluksd@ukr.net

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3385>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Особливістю і складністю екологічних експериментів є те, що світ надзвичайно складний, багатогранний і його компоненти пов'язані в єдине ціле численними зв'язками, тому лабораторні дослідження чи спостереження в природі дуже важко об'єднати, результати одних експериментів перенести на інший рівень. Останнім часом найновіші досягнення хімії, біології, фізики, математики та інших галузей науки і техніки долучаються до послуг екології. Тому і досягнення цієї інтегральної науки дедалі глибші й цікавіші; вони дають змогу побачити цілісність світу, проникнути в його сутність, зрозуміти явища, передбачити наслідки того чи іншого процесу.

Метою дисципліни методи вимірювання параметрів навколишнього середовища є викладення основних фундаментальних відомостей з методів і засобів вимірювання параметрів стану довкілля.

Набуття компетентностей (відповідно до затвердженої Освітньо-професійної програми за спеціальністю 101 «Екологія»):

1. Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

2. Загальні компетентності (ЗК):

1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
4. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування).
5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
9. Навички міжособистісної взаємодії.
10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
11. Здатність працювати в команді.
12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;

13. 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.

3. Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

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

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

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

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

9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання, в тому числі і радіоактивними.

Програмні результати навчання (ПРН):

1. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

2. Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та збалансованого природокористування.

3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

4. Застосовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

5. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

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

10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

12. Бути здатним до участі у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами, в тому числі і радіоактивними.

13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

14. Уміти формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.

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

20. Формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.

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

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторн і)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
Здача всіх практичних робіт та виконання самостійних робіт відбувається у тому числі на платформі eLearn				
Модуль 1. Організація спостережень за станом навколишнього середовища				
Тема 1. Вступ	2/2	Знати поняття нормування забруднень НС, в ґрунті, воді, повітрі, продуктах харчування	Здача практичної роботи	10
Тема 2. Основні вимоги до методів і засобів екоаналітичного контролю	2/2	Знати процедури і операції технологічного циклу екоаналітичного контролю забруднення НС	Здача практичної роботи	10
Тема 3. Класифікація і основні характеристики екоаналітичних засобів	2/2	Знати яка існує класифікація засобів вимірювання в залежності від ступеня їх автоматизації, форми аналітичного ефекту	Здача практичної роботи	10
Тема 4. Сучасні методи дослідження стану навколишнього середовища	2/2	Знати сучасні методи дослідження стану навколишнього середовища, поняття якісного та кількісного аналізу	Здача практичної роботи	10
Тема 5. Методи контролю	4/4	Знати види хімічних, фізико-хімічних і фізичних методів контролю поняття хроматографічного аналізу	Здача практичної роботи Здача самостійної роботи	10 10
Тема 6. Автоматизовані системи контролю за станом довкілля	2/2	Знати як відбуваються дослідження за допомогою автоматизованих систем спостереження за станом повітря, стічних та поверхневих вод	Здача практичної роботи	10
Модульна робота 1		Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №1	Виконання тесту (30 тестових запитань)	30
Сума балів за Модуль №1				100
Модуль 2. Дослідження стану геосфер				

Тема 7. Технічні засоби контролю стану повітряного середовища	2/2	Знати загальні вимоги до організації спостережень, види постів спостережень	Здача практичної роботи	5
Тема 8. Методи вимірювання фізичних параметрів атмосфери	2/2	Вміти вимірювати швидкість вітру, вологість повітря, температуру ґрунту та повітря, величину атмосферного тиску	Здача практичної роботи Здача самостійної роботи	10 5
Тема 9. Методика відбору проб води. Види проб. Умови забезпечення правильності оцінки якості води	2/2	Знати категорії пунктів спостереження за поверхневими водами, особливості розташування створів контролю	Здача практичної роботи	5
Тема 10. Методи вимірювання параметрів водного середовища	2/2	Знати характеристику найважливіших параметрів водного середовища, засоби і прилади, вимірювання фізичних та органолептичних параметрів	Здача практичної роботи	10
Тема 11. Методи і засоби вимірювання забруднень вод океану	2/2	Знати поняття дампінгу, основних забруднень світового океану, розміщення пунктів спостереження за якістю морської води	Здача практичної роботи	5
Тема 12. Методи вимірювання забруднення ґрунтів	2/2	Знати основні принципи спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунту, види проб та прилади для відбору проб ґрунту	Здача практичної роботи	10
Тема 13. Засоби вимірювання рівнів забруднення ґрунтів	2/2	Знати класифікацію приладів, методів і засобів дослідження ґрунтів, засоби експрес-вимірювання основних показників	Здача практичної роботи	10
Тема 14. Біологічні методи оцінки стану навколишнього середовища	2/2	Знати основні переваги біомоніторингу. Вміти відбирати і готувати біологічні матеріали для біомоніторингу	Здача практичної роботи	10
Модульна робота 2		Оцінювання результату засвоєння	Виконання тесту	30

		знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №1	(30 тестових запитань)	
Сума балів за Модуль №1				100
Навчальна робота	30/30			70
Екзамен		30% від загальної оцінки за курс		30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо деделайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Всі лабораторні і самостійні роботи мають закінчуватися власним висновком, щодо отриманого результату. Списування під час модульних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: підруч. / Г. І. Гринь, В. І. Мохонько, О. В. Суворін та ін. – Сєвєродонецьк : вид-во СНУ ім. В. Даля, 2019. – 420 с.
2. Некос А. Н. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: дистанційні методи : підручник / А. Н. Некос, А. Б. Ачасов, Е. О. Кочанов. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. – 244 с.
3. Методичні рекомендації та лабораторний практикум «Екологія. Основи біоіндикації» / Укладачі: Антоненко С. В., Бобошко О. П. – Київ, 2018. – 54 с.
4. Зінчук М. І. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: опорний конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Екологія». Луцьк : ІВВ Луцького НТУ, 2022. 87 с.
5. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища : конспект лекцій / укладачі: І. С. Козій., Л. Д. Пляцук – Суми : Сумський державний університет, 2023. – 168 с.
6. Технології захисту навколишнього середовища. Ч.1. Захист атмосфери: підручник. Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В. та ін. – Херсон: Олді-плюс, 2019. – 432 с.
7. Технології захисту навколишнього середовища. Ч.2. Методи очищення стічних вод: підручник. Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В., Сакалова Г. В. та ін. –Херсон: Олді-плюс, 2019 – 298 с.
8. Технології захисту навколишнього середовища. Ч. 4. Технології поводження з відходами харчових виробництв: підручник. Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В. та ін. – Херсон: Олді-плюс, 2019. – 520 с.
9. Крайнюков О. М. Контактні методи вимірювання параметрів навколишнього

середовища : навчальний посібник / О. М. Крайнюков. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2023. – 144 с.

10. Практикум з хімічного моніторингу довкілля: навчальний посібник/ О.П. Мітрасова, В.М. Смирнов. – 2-ге вид., випр. і доповн. – Миколаїв: ЧДУ ім. Петра Могили, 2018. – 160 с.

11. Прилади контролю навколишнього середовища : методичні вказівки [для самостійної роботи студентів] / уклад Войтіков П.С. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2018. – 38 с.