

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



Факультет природничих наук

Кафедра хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Практикум спектрофотометричного аналізу

Освітня програма 102 Хімія
Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри хімії
Протокол № 5 від 24 квітня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу (зразок)
4. Система оцінювання курсу
5. Ресурсне забезпечення
7. Контактна інформація
8. Політика навчальної дисципліни

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Практикум спектрофотометричного аналізу
Освітня програма	102 Хімія
Галузь знань	10 Природничі науки
Освітній рівень	Магістр
Статус дисципліни	Обов'язкова
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Практичні заняття – 2 год Лабораторні заняття – 28 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

Мета: удосконалити практичні вміння спектрофотометричних методів аналізу.

Цілі: закріпити навички визначення метрологічних характеристик аналітичної методики; розширити досвід аналізу природних і промислових об'єктів; надати вміння застосовувати цифрову техніку (смартфон, планшет) для експресного визначення оптичної густини і концентрації розчинів; проводити виміри одночасно кількох речовин зі спектрами, які частково перекриваються. Надати досвід самостійного освоєння методики аналізу з науково-технічної літератури.

Компетентності

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.

СК3. Здатність організувати, планувати та реалізувати хімічний експеримент.

СК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.

ПРН3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.

ПРН10. Планувати, організувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.

3. Структура курсу

Тема	Результат навчання	Завдання
Практичне заняття. Техніка безпеки в лабораторії		
Лабораторна робота 1. Аналіз природної води	ПРН1,ПРН3,ПРН10	Інструкція
Лабораторна робота 2. Одночасне визначення двох аналітів за спектрами, що перекриваються	ПРН1,ПРН3,ПРН10	Інструкція
Лабораторна робота 3. Визначення активної речовини у фармацевтичному препараті	ПРН1,ПРН3,ПРН10	Інструкція
Лабораторна робота 4. Аналіз електроліту гальванічного виробництва	ПРН1,ПРН3,ПРН10	Інструкція
Лабораторна робота 5. Визначення оптичної густини і концентрації барвника за допомогою смартфона	ПРН1,ПРН3,ПРН10	Інструкція
Лабораторна робота 6. Визначення концентрації кофеїну в напоях	ПРН1,ПРН3,ПРН10	Інструкція
Лабораторна робота 7. Освоєння спектрофотометричної методики за вибором студента	ПРН1,ПРН3,ПРН10	Інструкція

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Вид навчальної роботи	Кількість балів
Практичні заняття	10
Самостійна робота	70
Залік	20
Максимальна кількість балів	100

5. Ресурсне забезпечення

Інструкції до лабораторних робіт
Додаткова література: 1. Spectrophotometry Applications and Fundamentals. Mettler-Toledo International Inc https://www.mt.com/us/en/home/library/guides/laboratory-division/1/uvvis-spectrophotometry-guide-applications-fundamentals.html 2. Akash M.S.H., Rehman K. (2020) Introduction to Spectrophotometric Techniques. In: Essentials of Pharmaceutical Analysis. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1547-7_2 3. Spectrophotometry Handbook - Sigma-Aldrich https://www.sigmaaldrich.com/content/dam/sigma-aldrich/docs/Sigma-Aldrich/General_Information/1/ge-spectrophotometry.pdf 4. HarvestPlus Handbook for Carotenoid Analysis https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08cbac5274a31e00013d4/tech02.pdf 5. Günter Gauglitz. Ultraviolet and Visible Spectroscopy Chapter 16, in: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9783527618323.ch16

6. Контактна інформація

Кафедра	Хімії
Викладач	проф. Шийчук Олександр Васильович
E-mail	alexander.shiychuk@pnu.edu.ua

7. Політика навчальної дисципліни

Лабораторні роботи повинні бути виконані в повному обсязі.

_____ О.В. Шийчук