

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



Факультет природничих наук

Кафедра хімії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ХІМІЇ**

Рівень вищої освіти - перший

Освітня програма Хімія

Спеціальність 102 Хімія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “25” січня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024 р.

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Комп'ютерні технології в хімії
Викладач (і)	Микитин І.М.
Контактний телефон викладача	0663609405
E-mail викладача	ihor.mykutyntyn@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/developer/course/view/5740
Консультації	Щотижневі

2. Анотація до навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є упровадження нових інформаційних технологій в освітній процес, підвищення рівня комп'ютерної (інформаційної) підготовки учасників освітнього процесу. Дисципліна «Комп'ютерні технології в хімії» забезпечує формування у студентів цифрової професійно-орієнтованої компетентності та спрямована на вивчення системного та типового програмного забезпечення персональних комп'ютерів і вдосконалення навиків роботи з оригінальними програмами, що використовуються для обробки текстової та графічної інформації для забезпечення фахового рівня виконання робіт по представленню результатів науково-дослідної роботи.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Метою курсу є отримання студентом умінь і навичок ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій у своїй діяльності, практичної підготовки по користуванню програмами обробки текстової та графічної інформації для забезпечення фахового рівня виконання робіт по представленню результатів науково-дослідної роботи.

Цілі дисципліни: формування у студентів бази знань, умінь і навичок, необхідних для кваліфікованого та ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3. Здатність працювати у команді.

ЗК4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):
 СК1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.
 СК2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.
 СК4. Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії.
 СК5. Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	6
семінарські заняття / практичні / лабораторні	24
самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
2	102 Хімія	1	Вибірковий

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	заняття	сам. роб
Тема 1. Будова комп'ютера.	1		3
Тема 2. Основи роботи в операційній Системі WINDOWS	1		3
Тема 3. Табличний процесор (Excel).	1		6

Тема 4. Обчислення коефіцієнта детермінації	1		5
Тема 5. Метод апроксимації в Microsoft Excel	1		5
Тема 6. Побудова лінії тренду в Microsoft Excel	1		5
Тема 7. Робота в Paint		2	4
Тема 8. Текстовий процесор		2	5
Тема 9. Створення та редагування таблиць засобами Текстового редактору		2	3
Тема 10. Введення, редагування і форматування формул у текстовому редакторі		2	3
Тема 11. Робота з графічними об'єктами у текстовому редакторі		2	3
Тема 12. Введення та форматування даних у табличному редакторі		2	3
Тема 13. Графічне представлення даних засобами табличного процесору		2	3
Тема 14. Робота з формулами у табличному процесорі		4	3
Тема 15. Зображення хімічних структур і реакцій за допомогою програми ChemDraw		2	3
Тема 16. Origin		4	3
ЗАГ.:	6	24	60

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Тести оцінюються в 100 бальній шкалі. Завданням даних видів контролю є перевірка розуміння та засвоєння лекційного матеріалу, набуття практичних навичок при вирішенні, уміння самостійно опрацювати теоретичний матеріал.
Вимоги до письмових робіт	-
Семінарські заняття	-
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконані тести з сумарними балами більше 50 з 100 можливих.
Підсумковий контроль	<i>Форма контролю - залік; форма здачі – усна.</i>

7. Політика навчальної дисципліни

Письмові роботи: повинні виконуватись з дотриманням академічної доброчесності.

Академічна доброчесність: Політика ректорату спрямована на академічну доброчесність, прозорість та законність діяльності. Задля цього розроблено та впроваджено «Положення про запобігання академічного плагіату», «Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності», «Кодекс честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Стефаника» та опубліковано їх на сайті. Викладеними в цих документах принципами (відповідальності, справедливості, академічної свободи, взаємоповаги, безпеки і добробуту, законності) та правилами поведінки студентів і працівників університету, які базують на відповідних законах, цим керується кафедра хімії. В університеті діє «Гаряча лінія» з ректором, «Телефон довіри». Діяльність кафедри, ректорату з питань запобігання та виявлення корупції здійснюється на основі чинного законодавства України.

Відвідування занять: відвідування лабораторних занять, відпрацювання пропущених лабораторних занять в назначений викладачем час є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із викладачем.

Неформальна освіта: можливість зарахування. Рекомендовані платформи – Coursera, Udemu.

8. Рекомендована література

1. Абрамова, А. О., & Запорожець, Ю. А. (2021). Комп'ютерні технології в інженерній хімії.
2. CS ChemDraw 17.0 for Windows and Macintosh User's Guide. CambridgeSoft Corporation, 2017. 378 p.
3. Фесич, І. В. (2021). Використання методів комп'ютерної хімії в процесі професійної підготовки хіміків та хіміків-технологів. Cuiavian University in Wloclawek, 62.
4. Снісар, О. А. (2021). Застосування комп'ютерних технологій при викладанні хімічних дисциплін. Publishing House "Baltija Publishing".
5. Куленко, О. А. (2023). Інформаційні технології у хімії.
6. Коновалова, У. С. Комп'ютерні та інформаційні технології в хімії: методичні вказівки до лабораторних робіт та самостійної роботи для студентів спеціальності 102 «Хімія» денної форми навчання/уклад. СО Коновалова.–Краматорськ: ДДМА, 2020.–80 с.7.
7. Фесич, І. В. (2021). Використання методів комп'ютерної хімії в процесі професійної підготовки хіміків та хіміків-технологів. Cuiavian University in Wloclawek, 62.

Викладач І.М. Микитин, доцент кафедри хімії