

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



Факультет природничих наук

Кафедра хімії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕЛЕКТРОХІМІЇ**

Рівень вищої освіти - третій

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	Теоретичні аспекти електрохімії
Викладач (і)	Микитин І.М.
Контактний телефон викладача	0663609405
E-mail викладача	ihor.mykytyn@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/4323
Консультації	Щотижневі

2. Анотація до навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення з теоретичними основами електрохімічних явищ та практичними аспектами їх застосування. Завдання курсу полягає у підготовці аспірантів до науково-дослідної роботи шляхом застосування знань про сучасну електрохімію та електрохімічні процеси.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Метою курсу «Теоретичні аспекти електрохімії» є ознайомлення аспірантів з теоретичними та практичними аспектами електрохімічних явищ та поглиблення знань в галузі сучасних електрохімічних процесів.

Цілі: підготовка аспірантів до науково-дослідної роботи шляхом застосування знань про сучасну електрохімію та електрохімічні процеси.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність до проведення самостійних досліджень на сучасному рівні.

ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, як теоретичні так й експериментальні, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у галузі хімії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з хімії та суміжних галузей.

СК5. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері хімії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК8. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	10
семінарські заняття / практичні / лабораторні	20
самостійна робота	60

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

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	заняття	сам. роб
Тема 1. Теорія електротермічних установок.	2		6
Тема 2. Елементні нагрівачі непрямого нагрівання опором. Електричні печі опорю.	2		6
Тема 3. Сонячна енергетика.	2		8
Тема 4. Термоелектрика.	2		8
Тема 5. Електрохімія скла.	2		8
Тема 6. Отримання нікелевого покриття на міді.		4	6
Тема 7. Електрохімічне отримання йодоформу.		4	6
Тема 8. Електрохімічне отримання гіпохлориту натрію.		6	6
Тема 9. Електрохімічна обробка напівпровідників.		6	6
ЗАГ.:	10	20	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 опрацьовувати теоретичний матеріал, висловлювати та обґрунтовувати власні думки.
Вимоги до письмових робіт	Після виконання лабораторної роботи студент повинен оформити звіт, а також захистити її у викладача.
Семінарські заняття	-
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконані завдання та тести з сумарними балами більше 25 з 50 можливих.
Підсумковий контроль	<i>Форма контролю - екзамен; форма задачі – дистанційна..</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: пропущені заняття відпрацьовуються шляхом освоєння матеріалу самостійно.

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

8. Рекомендована література

1. Kryukova, O., & Butenko, A. (2023). Нові аспекти електрохімічного оксидування алюмінію. *Modern engineering and innovative technologies*, (26-04), 66-70.
2. Мазур, В. І., & Пінчук, С. Й. (2021). Перспективи фундації феноменологічної теорії росту кристалів при електрокристалізації. *Нові матеріали і технології в металургії та машинобудуванні*, (2), 65-69.
3. Abdelkader Hammou, Samuel Georges (2020). *Solid-State Electrochemistry (Essential Course Notes and Solved Exercises)*. Springer International Publishing; Springer, 325 p.
4. Жолудов, Ю. Т. (2021). Електрохемілюмінесцентні сенсори на основі модифікованих функціональних електродів.

5. Буслова, Н., & Сидоренко, В. (2021). Сонячна енергетика в Україні та світі. *Scientific Collection «InterConf»*, (51), 325-330.
6. Сіренко, Ю. В., & Калнагуз, О. М. (2022). Сучасний стан сонячної енергетики в Україні.

Викладач І.М. Микитин, доцент кафедри хімії