

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



Факультет природничих наук

Кафедра хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ХІМІЯ НЕОРГАНІЧНИХ ВОЛОКОН

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	Хімія неорганічних волокон
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/4204
Консультації	Щотижневі

2. Анотація до навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів знань про одержання, властивості та застосування вуглецевих, базальтових, скляних та керамічних волокон.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Метою курсу є ознайомлення студентів з теоретичними та практичними питаннями одержання, властивостей та застосування вуглецевих волокон, волокон на основі інших неорганічних матеріалів, лускових, стрічкових та неперервних волокнистих наповнювачів, сформуванню вміння прогнозувати властивості наповнених карбопластиків.

Цілі дисципліни: ознайомлення теоретичними та практичними питаннями одержання, властивостей та застосування вуглецевих волокон, волокон на основі інших неорганічних матеріалів.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 3. Здатність працювати у команді.

ЗК 4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК 1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.

СК 2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.

СК 5. Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних.

СК 8. Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.

5. Організація навчання

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

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
8	102 Хімія	4	Вибірковий

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	заняття	сам. роб
Тема 1. Високотемпературні керамічні волокна	4		4
Тема 2. Волокна на основі оксиду алюмінію	4		4
Тема 3. Вуглецеві волокнисті матеріали на основі гідратцелюлози	2		4
Тема 4. Вуглецеві волокнисті матеріали на основі поліакрилонітрильного волокна	2		4
Тема 5. Базальтове волокно	2		4

Тема 6. Складні волокна	2		4
Тема 7. Сировина для виробництва скловолокна	2		4
Тема 8. Типи фільтрних живильників	2		4
Тема 9. Одержання штапельного волокна (мінеральної вати)	2		4
Тема 10. Композиційні матеріали на основі скловолокна	2		4
Тема 11. Ідентифікація волокон		2	4
Тема 12. Дослідження волокон в хімічних реактивах		2	4
Тема 13. Макроскопічні дослідження волокон		2	4
Тема 14. Ідентифікація волокон по густині		2	4
Тема 15. Термічна стабілізація волокон		2	4
ЗАГ.:	20	10	60

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Тести та виконання завдань на практичних заняттях 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	<i>Вид роботи - письмова контрольна; структура завдань – одне практичне завдання, яке оцінюється в 100 балів; терміни написання на третьому практичному занятті.</i>
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: пропущені заняття відпрацьовуються шляхом освоєння матеріалу самостійно.

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

8. Рекомендована література

1. Бердник, О., Майстренко, А., & Амеліна, Н. (2022). Вплив швидкості охолодження розплавів на міцність неперервних волокон в процесі їх формування. Будівельні конструкції. Теорія і практика, (11), 86-93.
2. Таранін, В. В. (2020). Структура та фазовий склад оксидних мікросфер (Bachelor's thesis, КПІ ім. Ігоря Сікорського).
3. Мицик, Т. С., & Ковальський, В. П. (2023). Переваги застосування композиційних матеріалів. Сучасні світові тенденції розвитку науки, освіти, технологій та суспільства, 66.
4. Аветісян, А. Х. (2020). Дослідження структурних характеристик волокнистих продуктів.
5. Кузьменко, М., Баштаник, П., Кузьменко, О., & Панфілова, О. (2022). Активаційна підготовка базальтових волокон як армувальних наповнювачів полімерних композитів. Polymer Journal (18181724), 44(2).
6. Мицик, Т. С., & Ковальський, В. П. (2023). Переваги застосування композиційних матеріалів. Сучасні світові тенденції розвитку науки, освіти, технологій та суспільства, 66.
7. Shevchenko, V. M., & Guts, N. A. (2019). Біоцидність паперів та базальтове волокно. Хімія, фізика та технологія поверхні, 10(1), 94-99.
8. Ларін, К. Р. (2023). Пінобетони на основі композиційних в'язучих.

Викладач І.М. Микитин, доцент кафедри хімії