

Силабус курсу

Природні та синтетичні високомолекулярні сполуки

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) рівень

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність: 014 Середня освіта (Природничі науки)

Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Природничі науки)»

Кількість кредитів – 3 Мова викладання: українська

Рік підготовки -II, семестр - III

Компонент освітньої програми: вибіркова

Дні занять: згідно розкладу

Консультації: згідно розкладу



Керівник курсу

к. біол. н., доц. **Хоменчук Володимир Олександрович**

Контактна інформація khomenchuk@tnpu.edu.ua; 067 705 88 62

Опис дисципліни

Мета навчального курсу – сформувати у студентів теоретичні уявлення з хімії та фізико-хімії природних та синтетичних полімерів, з'ясувати причини їх специфічних властивостей, показати практичне значення, сучасні тенденції та нові напрями розвитку науки про високомолекулярні сполуки.

Навчальний контент

№	Теми	Результати навчання
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I.		
1.	Тема 1. Загальні уявлення про високомолекулярні сполуки	Знати: <ul style="list-style-type: none">– будову та властивості високомолекулярних природних сполук;– біологічні функції і галузі практичного застосування природних полімерів. Вміти: <ul style="list-style-type: none">– аналізувати наукову літературу з хімії високомолекулярних сполук, брати участь в наукових дискусіях;– визначати необхідні засоби і методи для виконання дослідження з виділення полімерних речовин із природної сировини.
2.	Тема 2. Пептиди та білки	
3.	Тема 3. Нуклеїнові кислоти	
4.	Тема 4. Вуглеводи і глікокон'югати	
5.	Тема 5. Ізопреноїди, терпеноїди	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II.		
6.	Тема 6. Номенклатура та синтез полімерів	Знати: <ul style="list-style-type: none">– особливості номенклатури та методи синтезу високомолекулярних сполук;– фізичні властивості полімерів;– основи класичних теорій розчинів високомолекулярних сполук;– основні типи хімічних перетворень полімерів;– умови утилізації та переробки полімерних матеріалів. Вміти: <ul style="list-style-type: none">– називати високомолекулярні сполуки за історичною, систематичною та міжнародною номенклатурою ІЮПАК;– збирати найпростіші установки для синтезу високомолекулярних сполук;– розв'язувати типові задачі з хімії полімерів;– ідентифікувати основні полімери та полімерні матеріали.
7.	Тема 7. Структура та фізичні властивості полімерів	
8.	Тема 8. Властивості розчинів високомолекулярних сполук	
9.	Тема 9. Хімічні властивості полімерів	
10.	Тема 10. Окремі представники синтетичних високомолекулярних сполук та матеріали на їх основі	

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 4	Здатність проводити дослідження, моделювати та виконувати проекти автономно чи в команді, мотивувати людей та рухатись до загальної мети.
ЗК 7	Здатність до осмислення предметної галузі (природничі науки, фізика, хімія, біологія, педагогіка) та специфіки професійної діяльності.
СК 1	Здатність критично осмислювати сучасну термінологію, наукові поняття, закони, концепції, вчення і теорії, методи дослідження природничих наук, фізики, хімії, біології, розкривати загальні тенденції, закономірності розвитку природничих наук для формування світоглядних установок, природничо-наукової картини світу.
СК 4	Здатність підбирати та творчо застосовувати сучасні методи дослідження природничих наук для обґрунтування цілісності та єдності природи (закономірностей, процесів та явищ), інтерпретувати та використовувати результати досліджень.
РН 1	Знання та тлумачення сучасної термінології, наукових понять, законів, концепцій, учень і теорій, методів дослідження педагогічних та природничих наук. Розуміння та тлумачення загальних тенденцій, закономірностей розвитку педагогічної та природничих наук, їх ролі у формуванні природничо-наукової картини світу.
РН 12	Уміння конструювати моделі явищ та процесів природних та освітніх систем, проводити фізичні, хімічні, біологічні та педагогічні дослідження, аналізувати результати та прогнозувати наслідки відповідних дій.
РН18	Уміння проявляти соціальну активність, відповідальність за стан довкілля та суспільства, толерантне ставлення до різних думок і поглядів в умовах полікультурного середовища, дотримуватись морально-етичних аспектів професійної діяльності, академічної доброчесності.

Літературні джерела

1. Гетьманчук Ю.П., Братичак М.М. Хімія високомолекулярних сполук. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2008. 460 с.
2. Зильберман, Е. Н. Наволокіна Р.А. Примеры и задачи по химии високомолекулярных соединений. : учеб. пособие для студ. хим. и хим.-технол. спец. вузов. М. : Высшая школа, 1984. 224 с.
3. Киреев В.В. Высокомолекулярные соединения: учебник для вузов по спец. «Хим. технол. високомолекуляр. соединений». М.: Высшая школа, 1992. 512 с.
4. Мигалина, Ю. В. Основи хімії та фізико-хімії полімерів : підручник для студ. вузів К. : Кондор, 2010. 325 с.
5. Семенов А. А., Карцев В.Г. Основы химии природных соединений. М. : МБФ «Научное партнерство», 2009. 619 с.
6. Тхір І.Г., Гуменецький Т.В. Фізико-хімія полімерів: Навч.посібник. Львів: Вид.НУ "Львівська політехніка", 2005. 240 с.
7. Хімія високомолекулярних сполук : навчальний посібник / І.К.Іщенко, Н.І.Гуляєва, Л.В. Мірошник та. ін. Харків: ХНУ, 1998. 213с.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання тем (модулів) відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Використання додаткових джерел інформації під час оцінювання знань заборонені (у т.ч. мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн тестування та виконання розрахунків лабораторних завдань.

Політика щодо відвідування: Присутність на занятті є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-5): тести, завдання	24
Модуль 2 (теми 6-10): тести, завдання	46
Підсумковий контроль: тести	30
Сума	100

До Силабусу додаються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) робоча програма навчальної дисципліни;
- 2) навчальний контент (повний текст лекцій);
- 3) тематика та зміст лабораторних робіт;
- 4) питання для самостійної роботи, поточного і підсумкового контролю;
- 5) електронне навчання у системі Moodle;
- 6) забезпечення дисципліни навчальними інформаційними джерелами, інструментами, обладнанням та програмним забезпеченням.