

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»

Факультет природничих наук

Кафедра хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ХІМІЯ ПРИРОДНИХ СПОЛУК

Освітньо-наукова програма ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Спеціальність 102 Хімія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “28” серпня 2019 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Хімія природних сполук
Викладач (-і)	Професор Шийчук Олександр Васильович Доцент Татарчук Тетяна Романівна
Контактний телефон викладача	0500867345
Е-mail викладача	tetyana.tatarchuk@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Лекції, самостійна робота
Обсяг дисципліни	4 кредити, 120 годин
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua
Консультації	Щотижня
2. Анотація до курсу	
<p>Дисципліна «Хімія природних сполук» належить до вибіркових дисциплін циклу професійної підготовки. Дисципліна «Хімія природних сполук» вивчається аспірантами спеціальності 102 Хімія у третьому семестрі. Предмет спрямований на ознайомлення аспірантів з основними класами природних сполук та встановленні співвідношення між особливостями будови, хімічними властивостями речовин природного походження, їх біологічними функціями і галузями практичного застосування.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Метою курсу «Хімія природних сполук» є ознайомлення аспірантів з класифікацією, будовою, хімічними властивостями та біосинтетичним походженням основних структурних типів природних сполук; формування уявлень щодо фармакологічної і токсикологічної дії та біологічної ролі речовин природного походження. Аспіранти вивчають методи виділення індивідуальних сполук з природної сировини та дослідження їх будови за допомогою фізико-хімічних методів.</p> <p>У результаті вивчення курсу аспірант повинен:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • головні структурні типи речовин природного походження на основі біосинтетичних шляхів утворення природних сполук; • будову і принципи функціонування біоорганічних молекул; • загальні закономірності перетворень речовин в організмі, їх інтеграції; • способи хімічної модифікації різних структурних типів природних сполук; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • співвідносити ту чи іншу сполуку природного походження до певного класу за її будовою та хімічними властивостями, охарактеризувати джерело її походження; • визначити фармакологічні, токсикологічні та інші біохімічні властивості природної сполуки в залежності від будови та біологічної ролі; • запропонувати метод виділення індивідуальних сполук з природної сировини та здійснювати її хімічну модифікацію. 	
4. Результати навчання (компетентності)	
<p>Загальні компетентності (ЗК):</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК4. Здатність розробляти та управляти науковими проектами.</p> <p>Фахові компетентності спеціальності (ФК):</p> <p>ФК3. Вміння вибирати та використовувати наукове обладнання, новітні інформаційні і комунікаційні технології, які відносяться до хімічних та фізико-хімічних методів досліджень.</p> <p>ФК4. Здатність інтерпретувати дані, отримані при лабораторних експериментах та вимірюваннях, і прив'язувати їх до відповідної теорії.</p>	

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН3. Застосовувати знання про закономірності взаємозв'язку хімічної структури з фізичними і хімічними властивостями під час розв'язання теоретичних та прикладних завдань при створенні нових матеріалів.

ПРН4. Застосовувати знання хімічних теорій до реальних процесів, прогнозувати фізико-хімічні властивості та реакційну здатність речовин.

ПРН5. Застосовувати сучасні методи аналізу для встановлення структури синтезованих сполук, вивчення кінетики та механізму хімічних реакцій.

ПРН6. Уміння планувати і проводити функціоналізацію хімічних сполук, зумовлювати вибір оптимальних методів отримання та параметрів процесів, управляти їх проведенням, використовуючи методи хімічного синтезу.

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	40
Самостійна робота	80

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний/ Вибірковий
Третій	102 Хімія	Другий	Вибірковий

Тематика курсу

Тема	Форма заняття	Літера- тура	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Введення в хімію природних сполук.	Лекція	[1 – 5]	Л – 4 год. СР – 8 год.		Згідно розкладу
Тема 2. Вуглеводи.	Лекція	[1 – 5]	Л – 4 год. СР – 8 год.		Згідно розкладу
Тема 3. Амінокислоти. Білки.	Лекція	[1 – 5]	Л – 4 год. СР – 8 год.		Згідно розкладу
Тема 4. Нуклеїнові кислоти.	Лекція	[1 – 5]	Л – 4 год. СР – 8 год.		Згідно розкладу
Тема 5. Ліпіди.	Лекція К.Р. №1	[1 – 5]	Л – 4 год. СР – 8 год.	Макси- мальна оцінка – 25 балів	Згідно розкладу
Тема 6. Алкалоїди.	Лекція	[1 – 5]	Л – 4 год. СР – 8 год.		Згідно розкладу
Тема 7. Вітаміни.	Лекція	[1 – 5]	Л – 4 год. СР – 8 год.		Згідно розкладу
Тема 8. Антибіотики.	Лекція	[1 – 5]	Л – 4 год. СР – 8 год.		Згідно розкладу
Тема 9. Запашні та ароматичні речовини.	Лекція	[1 – 5]	Л – 4 год. СР – 8 год.		Згідно розкладу
Тема 10. Природні барвники.	Лекція К.Р. №2	[1 – 5]	Л – 4 год. СР – 8 год.	Макси- мальна оцінка – 25 балів	Згідно розкладу

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	Залік: максимальна оцінка – 100 балів. Оцінка за 2 контрольні роботи – 50 балів. Залікова робота – 50 балів.
-----------------------------------	--

Умови допуску до підсумкового контролю	Відвідування більше 50% лекційних занять. Контрольна робота №1 – 25 балів. Контрольна робота №2 – 25 балів. Для зарахування контрольної роботи аспірант повинен набрати не менше 50% балів за кожну роботу.
7. Політика курсу	
<ul style="list-style-type: none"> • Неприпустимі списування, аспірант повинен вільно володіти матеріалом. • Лекційні заняття не відпрацьовуються, але знання лекційного матеріалу обов'язкове. • Якщо аспірант пропустив більше 50% лекційних занять, він повинен пройти тестування і тільки тоді буде допущений до складання заліку. • Для отримання заліку обов'язковим є відвідування більш 50% занять, робота на парах, а також виконання самостійної роботи. 	
8. Рекомендована література	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід, 2005. – 560с. 2. Липсон В.В. Химия природных низкомолекулярных соединений: учебное пособие /В. В. Липсон. – Х.: ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с. 3. Natural products from plants /.[L. J. Cseke, A. Kirakosyan, P. B. Kaufman et al.]. – 2nd ed. – Boca Roton : CRC Press Taylor & Francis Group, 2006. 4. Natural products: their chemistry and biological significance / J. Mann, R.S. Davidson, J.V.Hobbs, D. V. Banthorpe and J. B. Harborne // Longmann Group UK Limited, Harlow, Essex,England, 1996. – 465 с. 5. Nicolaou, K. C. The art and science of total synthesis at the dawn of the twenty-first century /K. C. Nicolaou, D. Vourloumis, N. Winssinger, P. S. Baran // Angew. Chem. Int. Ed. – 2000.– Vol. 39. – P. 44. 	

Викладачі _____ **О.В. Шийчук**

_____ **Т.Р. Татарчук**