

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

Факультет природничих наук

Кафедра хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СТЕРЕОХІМІЯ

Освітньо-наукова програма ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Спеціальність 102 Хімія

Галузь знань 10 Природничі науки

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

м. Івано-Франківськ - 2019

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	Стереохімія
Викладач (-і)	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 «Стереохімія» належить до вибіркових дисциплін циклу професійної підготовки. Дисципліна «Стереохімія» вивчається аспірантами спеціальності 102 Хімія у третьому семестрі. Предмет спрямований на ознайомлення з просторовою будовою органічних молекул, впливом стереохімічних особливостей будови на реакційну здатність органічних молекул, а також формування у здобувачів загальних уявлень щодо факторів, які впливають на просторову будову продуктів органічного синтезу.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Метою курсу «Стереохімія» є ознайомлення аспірантів з сучасними теоретичними аспектами стереохімії, конформаційним аналізом та стереоселективним синтезом, методами стереоселективного перетворення функціональних груп та синтезом складних сполук, в тому числі природного походження, із заданою просторовою будовою.</p> <p>У результаті вивчення курсу аспірант повинен:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні принципи класифікації органічних молекул, методи їх одержання, загальні проблеми та перспективні напрямки розвитку стереохімії; • просторову будову органічних молекул, вплив стереохімічних особливостей будови на реакційну здатність органічних молекул; • основні способи зображення просторової будови молекул, методи встановлення просторової будови хіральних молекул; • значення хіральних сполук для біохімічних процесів та вплив на фармакологічну активність; • основні способи отримання хіральних сполук, їх використання як вихідних сполук для штучного синтезу продуктів, хіральних реагентів та хіральних каталізаторів; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використовувати отримані знання для розв'язання сучасних завдань; • планувати синтез сполук заданої просторової будови; • самостійно опрацьовувати науково-літературні джерела щодо сучасного стану розвитку технологій одержання хіральних сполук. 	
4. Результати навчання (компетентності)	
<p>Загальні компетентності (ЗК):</p> <p>ЗК3. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність презентувати наукові матеріали та аргументи у письмовій та усній формі.</p> <p>Фахові компетентності спеціальності (ФК):</p> <p>ФК2. Здатність до критичного аналізу і оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних задач.</p>	

ФК3. Вміння вибирати та використовувати наукове обладнання, новітні інформаційні і комунікаційні технології, які відносяться до хімічних та фізико-хімічних методів досліджень.

ФК7. Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання.

ФК10. Здатність до саморозвитку та самовдосконалення.

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.

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

ПРН10. Застосовувати одержані знання з різних сфер хімії для формулювання та обґрунтування нових теоретичних положень і практичних рекомендацій у області дослідження нових матеріалів.

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. Просторова будова органічних молекул.	Лекція	[1 – 7]	Л – 6 год. СР–10 год.		Згідно розкладу
Тема 2. Енантіометрія.	Лекція	[1 – 7]	Л – 4 год. СР–10 год.		Згідно розкладу
Тема 3. Діастеріометрія.	Лекція	[1 – 7]	Л – 4 год. СР–10 год.		Згідно розкладу
Тема 4. Взаємні перетворення функціональних груп, їх місце в загальній стратегії синтезу.	Лекція К.Р. №1	[1 – 7]	Л – 6 год. СР–10 год.	Максималь- на оцінка – 25 балів	Згідно розкладу
Тема 5. Методи отримання хіральных молекул.	Лекція	[1 – 7]	Л – 6 год. СР–10 год.		Згідно розкладу
Тема 6. Встановлення конфігурації хіральных молекул.	Лекція	[1 – 7]	Л – 4 год. СР–10 год.		Згідно розкладу
Тема 7. Хіральні сполуки, їх місце та значення в біохімічних реакціях.	Лекція	[1 – 7]	Л – 4 год. СР–10 год.		Згідно розкладу

Тема 8. Стереохімія приєднання нуклеофілів до алкенів та карбонільних сполук.	Лекція К.Р. №2	[1 – 7]	Л – 6 год. СР–10 год.	Максимальна оцінка – 25 балів	Згідно розкладу
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу	Екзамен: максимальна оцінка – 100 балів. Оцінка за 2 контрольні роботи – 50 балів. Екзаменаційна 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 екзамену. • Для отримання екзамену 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. M. Nógrádi. Stereochemistry: Basic Concepts and Applications. Elsevier, 2013. ISBN 1483278654, 300 p. 2. Dalko P.I. Enantioselective Organocatalysis // Angew. Chem. Int. Ed. 2001, 40, 3726–3748. 3. Corey E. J. Catalytic Enantioselective Diels-Alder Reactions: Methods, Mechanistic Fundamentals, Pathways, and Applications // Angew. Chem. Int. Ed. 2002, 41, 1650 – 1667. 4. Hashimoto T., Maruoka K. Recent Development and Application of Chiral Phase-Transfer Catalysts // Chem. Rev. 2007, 107, 5656-5682. 5. Erkkila A., Majander I., Pihko P.M. Iminium Catalysis // Chem. Rev. 2007, 107, 5416-5470. 6. Mukherjee S., Yang J.W., Hoffmann S., List B. Asymmetric Enamine Catalysis // Chem.Rev. 2007, 107, 5471-5569. 7. Pellissier H. Asymmetric organo catalysis // Tetrahedron 63 (2007) 9267–9331 					

Викладач _____ Т.Р. Татарчук