

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет хімії, екології та фармації
Кафедра органічної хімії та фармації

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

Вибрані методи синтезу органічних сполук

(назва дисципліни)

підготовки магістра

(назва освітнього рівня)

спеціальності 102-Хімія

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми

Хімія

(назва освітньо-професійної освітньо-наукової/освітньо-творчої програм)

Силабус навчальної дисципліни «Вибрані методи синтезу органічних сполук» підготовки магістра, галузі знань 10 «Природничі науки», спеціальності 102-Хімія, за освітньою програмою Хімія.

Розробник: к.х.н. Салієва Л.М.

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри органічної хімії та фармації

протокол № 10 від 05.02 2020 р.

Завідувач кафедри:



Сливка Н.Ю.

© Салієва Л.М., 2020 р.

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна /освітньо-наукова/ освітньо-творча програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	10 «Природничі науки», 102 «Хімія», Хімія, магістр	Вибіркова дисципліна 2
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 1-й
ІНДЗ: не має		Семестр 1-й
		Лекції 24 год
		Лабораторні 30 год
		Самостійна робота 86 год
		Консультації 10 год
Мова навчання	українська	

II. Інформація про викладача

Салієва Леся Миколаївна

Науковий ступінь кандидат хімічних наук

Посада старший викладач

Контактна інформація 0954886559, saliieva.lesia@eenu.edu.ua

Дні занять <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис дисципліни

1. Анотація курсу. Дисципліна «Вибрані методи синтезу органічних сполук» читається для формування сучасного магістра хімії, оскільки актуальним та невід'ємним завданням є ознайомлення з новими методами та підходами органічного синтезу.

2. Пререквізити: органічна хімія.

Постреквізити: новітні методи органічного синтезу.

3. Метою викладання навчальної дисципліни є формування глибоких знань та набуття практичних навичок з планування і проведення органічного синтезу, у тому числі багатостадійного.

Завдання навчальної дисципліни:

- вивчити властивості та межі застосування найпоширеніших органічних реагентів;
- навчитися теоретично спланувати синтетичний експеримент;
- ознайомитися і засвоїти основні підходи до створення лікарських засобів;
- ознайомитися і засвоїти основні прийоми та підходи органічного синтезу при створенні нових лікарських засобів та модифікації активних молекул.

4. Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів інтегральних (ІК), загальних (ЗК) та фахових компетентностей (ФК):

- **ІК:** Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі хімії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
- **ЗК 2:** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- **ЗК 3:** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- **ЗК 4:** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- **ЗК 8:** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- **ЗК 14:** Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.
- **ФК 1:** Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.
- **ФК 3:** Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент.
- **ФК 4:** Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.

- **ФК 6:** Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.
- **ФК 7:** Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).
- **ФК 8:** Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімії, вибирати напрями та відповідні методи для їх розв'язання на основі розуміння сучасної проблематики досліджень в галузі хімії та беручи до уваги наявні ресурси.
- **ФК 9:** Здатність обирати оптимальні методи та методики дослідження.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Усього	Лек.	Лабор.	Конс.	Сам. роб.	Форма контролю/ Бали
Змістовний модуль 1. Реакції заміщення, елімінування, окиснення та відновлення.						
Тема 1. Ізогіпсичні перетворення функціональних груп. Заміщення та елімінування.	20	4	6	2	14	ДС/8
Тема 2. Неізогіпсичні перетворення функціональних груп. Окиснення.	20	4	6	2	14	ДС/8
Тема 3. Неізогіпсичні перетворення функціональних груп. Відновлення.	14	4	6	2	14	ДС/8
Разом за модулем 1.	54	12	18	6	42	МКР/30
Змістовний модуль 2. Реакції функціональних груп.						
Тема 4. Захист функціональних груп.	14	4	-	2	14	-
Тема 5. Реакції карбонільної групи.	19	4	6	1	15	ДС/8
Тема 6. [3+2] Циклоприєднання.	20	4	6	1	15	ДС/8
Разом за модулем 2.	53	12	12	4	44	МКР/30
Всього годин/Балів	150	24	30	10	86	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв'язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

6. Завдання для самостійного опрацювання.

Питання, що виносяться на самостійне опрацювання:

Тема 1. Ізогіпсичні перетворення функціональних груп. Заміщення та елімінування.	Класифікація органічних сполук за функціональними групами.
Тема 2. Неізогіпсичні перетворення функціональних груп. Окиснення.	Типи органічних сполук з функціональними групами, що здатні окислюватись.
Тема 3. Неізогіпсичні перетворення функціональних груп. Відновлення.	Типи органічних сполук з функціональними групами, що здатні відновлюватись.
Тема 4. Захист функціональних груп.	-
Тема 5. Реакції карбонільної групи.	Типи реакцій, в які вступає карбонільна група.
Тема 6. [3+2] Циклоприєднання.	-

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента: студент повинен відвідувати лекції та лабораторні заняття. Пропущені без поважних причин заняття потрібно відпрацювати: підготувати конспект лекції, виконати лабораторну роботу, пройти опитування по темі.

Політика щодо академічної доброчесності: усі завдання студент повинен виконувати самостійно.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: у випадку пропуску лекції без поважної причини студент готує конспект до наступного лабораторного заняття. До закінчення вивчення модуля студент повинен відпрацювати усі лабораторні заняття.

V. Підсумковий контроль

Формою підсумкового семестрового контролю є залік.

Якщо протягом семестру студент набрав 75 і більше балів, він може отримати залік, не складаючи його.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки або за бажанням підвищити свій результат студент може добрати бали, виконавши певний вид робіт (наприклад, здати одну із тем або перездати якусь тему, написавши підсумковий тест тощо).

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

VI. Рекомендована література

Основна

1. Ведута В.В. П'янкова Г.В. Техніка експерименту та практичні роботи в спецпрактикумі «Методи органічного синтезу» – Одеса: Удача, 2009. – 74 с.
2. Ведута В.В. Методи органічного синтезу. Курс лекцій. Частина 1. Методи утворення зв'язків С-Н, С-О, С-галоген” (методичний посібник для студентів хімічного факультету). – Одеса: Удача, 2011. – 83 с.
3. Григоренко О.О. Сучасні методи органічного синтезу: підручник для студ. хім. ф-ту / О.О. Григоренко, О.В. Шабликіна. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2020. – 572 с.
4. Спектроскопія ядерного магнітного резонансу / Ю.М. Воловенко, І.В. Комаров, О.В. Туров, В.П. Хиля. - Київ: РВЦ "Київський університет", 2016.
5. Карцев В.Г. Химия гетероциклических соединений. Современные аспекты М.: ICSPF – 2014. – 624 с.
6. Швайка О. Методи синтезу органічних речовин: підруч. / О. Швайка, М. Короткіх. – Вінниця: ДонНУ, 2017. – 296 с.
7. Титце Л., Айхер Т. Препаративная органическая химия. - М.: Мир, 2015. – 704 с.
8. Смит В.А., Дильман А.Д. Основы современного органического синтеза. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2009. – 750 с.

9. Курц А.Л., Ливанцов М.В., Чепраков А.В., Ливанцова Л.И., Зайцева Г.С., Кабачник М.М. Задачи по органической химии с решениями. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 264 с.
10. Реутов О.А., Курц А.Л., Бутин К.П. Органическая химия. В 4-х частях. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.

Додаткова

11. Мищенко Г.Л., Вацуро К.В. Синтетические методы органической химии. - М.: Химия, 1982.– 440 с.
12. Вацуро К.В., Мищенко Г.Л. Именные реакции в органической химии. -М.: Химия, 1976. – 528 с. 17. Защитные группы в органической химии. / Под ред. Дж. МакОми. - М.: Мир. 1976. – 255 с.
13. Маки Р., Смит Л. Путеводитель по органическому синтезу. - М.: Мир, 1985. – 352 с.
14. Бочков А.Ф., Смит В.А. Органический синтез: Цели, методы, тактика, стратегия. - М.: Наука. 1987. – 304 с.
15. Беккер Х., Домшке Г., Фангхенель Э. и др. Органикум. Практикум по органической химии. В 2 т. – М.: Мир, 1979. – Т.І. 454 с.; Т.ІІ. 442 с.
16. Мандельштам Т.В. Стратегия и тактика органического синтеза. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1989. – 212 с.
17. Марч Дж. Органическая химия. Реакции, механизмы и структура. Углубленный курс для университетов и химических вузов: В 4 т. – М.: Мир. 1987.