

**Одеський національний медичний університет**  
**Фармацевтичний факультет**  
**Кафедра загальної фармації з курсом клінічної фармакології**

**Силабус навчальної дисципліни**  
**«ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СИНТЕЗУ»**

<b>Обсяг</b>	3 кредити(ECTS), 90 годин
<b>Рік навчання</b>	3
<b>Семестр</b>	5
<b>Дні, час, місце</b>	Відповідно до затвердженого розкладу занять.
<b>Викладачі</b>	Нікогосян Л.Р., завідувач кафедри, д.мед.наук, професор Бербек В.Л., доцент, к.фарм.наук, Громова М.І., асистент
<b>Контактний телефон</b>	(048) 726 48 61
<b>Е-mail</b>	odmu_general.pharmacy@ukr.net
<b>Робоче місце</b>	вул. Базарна, 77
<b>Консультації</b>	за графіком кафедри

**КОМУНІКАЦІЯ** [info.odmu.edu.ua/chair/general\\_pharmacy/](mailto:info.odmu.edu.ua/chair/general_pharmacy/)  
Microsoft Teams

### **АНОТАЦІЯ КУРСУ**

**Предметом вивчення елективного курсу «Теоретичні основи синтезу»** є формування у студентів системи знань теоретичних основ синтезу; розкриття практичних аспектів синтезу, шляхів і методів використання цих досягнень у фармацевтичній практиці; систематичне вивчення закономірностей хімічної поведінки органічних сполук у взаємозв'язку з їх будовою і формування на цій основі хімічного мислення, необхідного для подальшого оволодіння спеціальністю «Фармація».

**Пререквізити і постреквізити курсу:** «Загальна та неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Вища математика і статистика», «Фізична та колоїдна хімія». Дисципліна закладає базу для подальшого оволодіння біологічною та фармацевтичною хіміями, технологією парфумерно-косметичних засобів, технологією ліків аптечного та промислового виробництва.

**Метою викладання елективного курсу «Теоретичні основи синтезу»** є оволодіння студентами теоретичними і практичними основами синтезу органічних сполук та формування у майбутніх провізорів розуміння процесів органічних перетворень, які відбуваються під час виробництва та лабораторного синтезу лікарських речовин, з використанням сучасних методів ідентифікації та встановлення будови органічних речовин.

**Основними завданнями вивчення елективного курсу «Теоретичні основи синтезу»** є набуття теоретичних знань і практичних навичок в області органічного та неорганічного синтезу для фармацевтичної галузі з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу; здатність розв'язувати типові та складні

задачі та практичні проблеми у професійній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів загальної, неорганічної та органічної хімії.

### **Очікувані результати**

*Студент повинен знати:*

- актуальні проблеми сучасної теоретичної і експериментальної хімії;
- теоретичні основи новітніх методів синтезу та дослідження органічних речовин;
- методи встановлення будови органічних сполук, фізичні та фізико-хімічні методи, хімічні методи; різновиди хімічного аналізу; інструментальні методи аналізу; методи якісного і кількісного аналізу;
- удосконалення практичних навичок використання хімічного обладнання, призначеного для синтезу та аналізу хімічних речовин.

*Студент повинен вміти:*

- проводити якісний та кількісний експрес-аналіз за допомогою необхідного обладнання (рефрактометр, поляриметр та ін.).
- використовувати фізико-хімічні методи аналізу для визначення кількісного вмісту лікарських речовин: тонкошарову хроматографію, поляриметрію, рефрактометрію, спектрофотометрію, спектроскопію, фотоелектроколориметрію, високоефективну рідинну хроматографію, газову хроматографію, флюорометрію.

## **ОПИС КУРСУ**

### **Форми і методи навчання**

Для студентів очної форми навчання курс буде викладений у формі лекцій (10 год.) та семінарських (20 год.), організації самостійної роботи студентів (60 год.).

Для студентів заочної форми навчання курс буде викладений у формі лекцій (2 год.) та семінарських (4 год.), організації самостійної роботи студентів (84 год.).

Використовуються наступні методи навчання: *словесні* – розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж, лекція, дискусія; *наочні* – демонстрація фільмів, наочного обладнання (засобів малої механізації), ілюстрацій, матеріалів, показ операцій і процесів виготовлення ЛЗ в умовах аптек та промислових підприємств; *практичні методи* – семінарські заняття; *індуктивні методи* (узагальнення результатів спостережень та експериментів). Перевага надається активним та інтерактивним методам та мультимедійному навчанню (мультимедійні лекції, навчальні фільми).

### **Зміст навчальної дисципліни**

**Тема 1.** Загальні аспекти теорії неорганічного та органічного синтезу.

**Тема 2.** Ідентифікація синтезованих сполук.

**Тема 3.** Теоретичні основи синтезу оксидів, основ та кислот.

**Тема 4.** Теоретичні основи синтезу халькогенідів, селенідів, нітридів, карбідів.

**Тема 5.** Особливості синтезу комплексних солей. Одержання солей оксигеновмісних кислот у водних розчинах. Поняття про комбінаторну хімію.

## Перелік рекомендованої літератури

### Основна (базова)

1. Державна фармакопея України. – 1-е вид., Доповнення 3. – Х.: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2009. – 280 с.
2. Органічний синтез лікарських засобів. [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студентів / уклад. Н.В. Сімурова, С.І.Шульга, І.В. Попова, Н.Ю. Зінченко. – К.: НУХТ, 2014. - 131 с.
3. Загальні методи аналізу якості лікарських препаратів: навч.-метод. посіб. для студентів 3,4,5 курсів фармац. ф-ту спеціальності «Фармація» / уклад. : Л. І. Кучеренко, І. А. Мазур, О. О. Портна [та ін.]. – Запоріжжя: [ЗДМУ], 2017. – 115 с.
4. Фармацевтичний аналіз: Навч. посіб. для студ. вищ. фармац. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / П.О. Безуглий, В.О. Грудько, С.Г. Леонова та ін.; За ред. П.О. Безуглого. - Х.: Вид-во НФАУ; Золоті сторінки, 2001. - 240 с.

### Допоміжна

1. Допоміжні речовини в технології ліків: вплив на технологічні, споживчі, економічні характеристики і терапевтичну ефективність : навч. посібник для студ. вищ. фармац. навч. закладів / І. М. Перцев, Д. І. Дмитрієвський, В. Д. Рибачук, В. М. Хоменко, О. П. Гудзенко, О. М. Котенко, Ю. С. Маслій. – Х. : Золоті сторінки, 2010. – 600 с.
2. Фармацевтичні та медико-біологічні аспекти ліків: навч. посіб. для студ., магістрів, асп., викл., наук. співроб. та спеціалістів фармації / І.М.Перцев, О.Х.Пімінов, М.М.Слободянюк [та ін.]; за ред. І.М.Перцева ; Нац. фармац. ун-т. - 2-ге вид., перероб. та доп. - Вінниця : Н. Кн., 2007. - 725 с. : іл., табл.
3. Фармацевтична хімія: Підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів вищ.мед. навч. закл. / За заг. ред. П.О.Безуглого. – Вінниця, НОВА КНИГА, 2011. – 560 с.

### Інформаційні ресурси

- Лекційні матеріали, методичні розробки для семінарських занять та самостійної роботи на кафедрі загальної фармації. URL: [http://http://info.odmu.edu.ua/chair/general\\_pharmacy/](http://http://info.odmu.edu.ua/chair/general_pharmacy/).
- Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України [www.moz.gov.ua](http://www.moz.gov.ua)
- Сайт бібліотеки ОНМедУ URL: <http://libblog.odmu.edu.ua>
- Сайт журналу «Фармацевт практик» URL: [fp.com.ua](http://fp.com.ua)
- Офіційний сайт журналу «Провізор» URL: [www.provisor.com.ua](http://www.provisor.com.ua)
- Компендиум: лекарственные препараты. URL: <http://compendium.com.ua/>
- Державний реєстр лікарських засобів України. URL: <http://www.drlz.com.ua/>

## ОЦІНЮВАННЯ

<b>Поточний контроль</b>		
<p>Проводять на кожному семінарському занятті відповідно до конкретних цілей. Форма оцінювання поточної навчальної діяльності є стандартизованою і включає контроль теоретичної підготовки, який проводиться шляхом опитування, виконання ситуаційних задач, а також тестове письмове опитування.</p> <p>Результати поточного контролю є показником рівня засвоєння студентами навчальної програми та виконання самостійної роботи. За кожен тему студент повинен отримати оцінку за 4-бальною (традиційною) шкалою з урахуванням затверджених критеріїв.</p>		
<i>Верифікація результатів навчання</i>	<i>Критерії зарахування</i>	
<i>Оцінювання тестового контролю</i>	<p>2 – &lt;80%</p> <p>3 – 80–89%</p> <p>4 – 90–95%</p> <p>5 – 96–100%</p>	
<i>Оцінювання усної відповіді</i>	<p><b>2</b> – Студент не відтворює навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення</p> <p><b>3</b> – Студент з важкістю відтворює основний навчальний матеріал, із помилками та неточностями дає визначення основним поняттям і визначенням теми</p> <p><b>4</b> – Студент виявляє знання й розуміння основних положень навчального матеріалу</p> <p><b>5</b> – Студент має системні, міцні знання у межах вимог навчальної програми, усвідомлено використовує їх у стандартних і нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опанований матеріал</p>	
<b>Підсумковий контроль</b>		
<i>Загальна система оцінювання</i>	Участь у роботі впродовж семестру 100 % за 200-бальною шкалою	
<i>Шкали оцінювання</i>	традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS	
<i>Умови допуску до підсумкового контролю</i>	Студент відвідав усі лекційні та семінарські заняття і отримав не менше, ніж 120 балів за поточну успішність	
<i>Вид підсумкового контролю</i>	<i>Методика проведення підсумкового контролю</i>	<i>Критерії зарахування</i>

Залік	Мають бути зараховані усі теми, винесені на поточний контроль. Оцінки з 4-ри бальної шкали конвертуються у бали за багатобальною (200- бальною) шкалою відповідно до Положення «Критерії, правила і процедури оцінювання результатів навчальної діяльності студентів»	Максимальна кількість балів – 200.  Мінімальна кількість балів – 120
-------	---	--

**Розрахунок кількості балів** проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного, округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою інформаційно-обчислювальним центром університету.

### **Самостійна робота студентів:**

- ✓ робота з лекційним матеріалом, що передбачає опрацювання конспекту лекцій і навчальної літератури;
- ✓ пошук (підбір) і огляд літератури і електронних джерел інформації з індивідуально заданої проблеми курсу;
- ✓ виконання домашнього завдання або домашньої контрольної роботи, що передбачають вирішення задач, виконання вправ і т. п.;
- ✓ вивчення матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання;
- ✓ написання реферату із заданої проблеми;
- ✓ підготовка до заліку.

### **ПОЛІТИКА КУРСУ**

До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачені начальною програмою, відпрацювали усі навчальні заняття та при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

Відпрацювання пропущених семінарських занять, незалежно від причини пропуску, та консультації відбуваються згідно з кафедральним графіком відробіток та консультацій. Відпрацювання пропущених семінарських занять проводиться із записом у журналі відробіток кафедри та відміткою на бланку дозволу з деканату. Пропуск лекції без поважної причини відпрацьовується студентом через співбесіду з лектором, або презентацію пропущеної теми. Перескладання поточного та підсумкового модулів з метою підвищення оцінки не допускається, окрім ситуацій передбачених «Положенням про диплом державного зразка з відзнакою»

#### *Політика щодо академічної доброчесності*

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- ♦ самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- ♦ посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- ♦ дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- ♦ надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Неприйнятними у навчальній діяльності для учасників освітнього процесу є:

- використання родинних або службових зв'язків для отримання позитивної або вищої оцінки під час здійснення будь-якої форми контролю результатів навчання або переваг у науковій роботі;
- використання під час контрольних заходів заборонених допоміжних матеріалів або технічних засобів (шпаргалок, конспектів, мікронавушників, телефонів, смартфонів, планшетів тощо);
- проходження процедур контролю результатів навчання підставними особами.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- зниження результатів оцінювання контрольної роботи, іспиту, заліку тощо;
- повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо);
- призначення додаткових контрольних заходів (додаткові індивідуальні завдання, контрольні роботи, тести тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компоненту освітньої програми;
- проведення додаткової перевірки інших робіт авторства порушника;
- позбавлення академічної стипендії.

*Політика щодо відвідування та запізнь:* присутність на всіх заняттях: лекціях, семінарських заняттях, поточному та підсумковому контролі є обов'язковою (виняток: поважна причина). Запізнення більш ніж на 5 хвилин без поважної причини не допускається. Протягом двох днів у будь-якій зручній для студента формі інформувати деканат про причини, які унеможливають відвідування занять та виконання інших завдань, передбачених навчальною програмою.

*Мобільні пристрої:* заборонене списування під час контролю знань (включно із використанням мобільних технічних засобів передачі інформації).

*Поведінка в аудиторії:*

- відвідувати лекції, семінарські заняття відповідно до розкладу в халатах;
- не запізнюватися на заняття;
- не розмовляти під час занять;
- відключати мобільний телефон.