
Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II



КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ

Силабус

ОК 15 Органічна хімія

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
освітньо-професійної програми «ХІМІЯ»

II. Курс

Навчальний рік / Семестр 2025-2026/2026-2027/4,5,6-й семестр

Викладач, відповідальний за освітній компонент

Молнар-Бабіля Джосія Імреївна

к.х.н., доцент кафедри біології та хімії

E-mail: molnar-babilya.dzsoszia@kmf.org.ua

Кабінет: 211

Дні та години консультації: понеділок, 12.10-13.00

Викладач, відповідальний за практичні, семінарські заняття

Бак Єва Олександрівна

старший викладач

E-mail: bak.eva@kmf.org.ua

Кабінет: 211

Дні та години консультації: понеділок, 16.20-18.00

Викладач, відповідальний за лабораторні заняття

Бак Єва Олександрівна

старший викладач

E-mail: bak.eva@kmf.org.ua

Кабінет: Готвон

Дні та години консультації: понеділок, 16.20-18.00

Опис освітнього компоненту

Рівень вищої освіти	перший
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Галузь знань	01 Освіта/ Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.06 Середня освіта (Хімія)
Кваліфікація	Бакалавр освіти. Середня освіта (Хімія) Вчитель хімії, викладач закладу фахової передвищої освіти
Форма навчання	Інституційна (денна)
Тип освітнього компоненту	Професійна підготовка
Мови викладання	українська, угорська
Кількість кредитів	15/7
Всього годин	450/210
	форма навчання
	денна заочна
Лекції	50
Практичні, семінарські заняття	48
Лабораторні заняття	82
Самостійна робота	270
Консультації для здобувачів заочної форми навчання	

Пререквізити освітнього компоненту

ОК 11. Історія хімії, ОК 13. Загальна та неорганічна хімія, ОК 14. Аналітична хімія та інструментальні методи хімічного аналізу, ОК 7. Охорона праці

Анотація освітнього компоненту, мета, завдання

Програма вивчення навчальної дисципліни складена відповідно до навчального плану підготовки бакалаврів спеціальності 014 Середня освіта Хімія.

Зміст дисципліни спрямований на підготовку студентів до знання різноманітних питань курсу «Органічна хімія»

Мета вивчення навчальної дисципліни – вивчити органічні сполуки і закони їх перетворення, будову, ізомерію, методи одержання, хімічні і фізичні властивості. За допомогою органічного синтезу одержують органічні сполуки, які в природі не трапляються.

Завданнями викладача, реалізація яких забезпечить досягнення цієї мети, є: сформулювати широту інноваційного мислення через обізнаність зі світовими досягненнями науки, виробити вміння здійснювати пошукові дослідження, давати оцінку хімічним процесам і спрямовувати їх в сторону максимальної ефективності через впровадження досягнень науки у виробництво

Основна тематика освітнього компоненту

Теми лекцій

- Тема 1. Вступ. Предмет та завдання Органічної хімії. Теорія будови органічних сполук
- Тема 2. Алкани. Циклоалкани
- Тема 3. Ненасичені вуглеводні (алкени)
- Тема 4. Ненасичені вуглеводні (алкіни)
- Тема 5. Ароматичні вуглеводні
- Тема 6. Багатоядерні ароматичні сполуки
- Тема 7. Насичені одноатомні спирти.
- Тема 8. Насичені багатоатомні спирти.
- Тема 9. Карбонільні речовини. Альдегіди
- Тема 10. Карбонільні речовини. Кетони
- Тема 11. Карбонові кислоти
- Тема 12. Оксикислоти
- Тема 13. Нітросполуки. Аміни.
- Тема 14. Азотовмісні органічні сполуки. Амінокислоти
- Тема 15. Аміноспирти
- Тема 16. Галогенопохідні, сульфуропохідні сполуки
- Тема 17. Гетероциклічні сполуки
- Тема 18. Ліпіди
- Тема 19. Вуглеводи. Моносахариди
- Тема 20. Вуглеводи. Дисахариди
- Тема 21. Вуглеводи. Полісахариди
- Тема 22. Білки, Пептиди
- Тема 23. Нуклеїнові кислоти
- Тема 24. Вітаміни та ферменти
- Тема 25. Основи будови високомолекулярних сполук

Теми семінарських занять

Теми практичних занять

- 1. тема** Номенклатура органічних речовин. Ізомерія. Типи, практичне освоєння.
- 2. тема** Основні типи хімічних реакцій.
- 3. тема** Розв'язування розрахункових задач на виведення молекулярної формули органічної речовини за масовими частками елементів.
- 4. тема** Розв'язання розрахункових задач та різнотипових практичних тестів з теми «Вуглеводні».

- 5. тема** Розв'язання розрахункових задач та різнотипових практичних тестів з теми «Ароматичні сполуки».
- 6. тема** Розв'язування розрахункових задач «Виведення молекулярної формули органічної речовини на основі їх реакцій приєднання та заміщення.»
- 5. тема** Розв'язання розрахункових задач та різнотипових практичних тестів з теми «Оксигеновмісні органічні сполуки. Спирти, феноли. Альдегіди та кетони».
- 6. тема** Розв'язування розрахункових задач «Визначення формул органічної речовини за продуктами згорання»
- 7. тема** Розв'язання розрахункових задач та різнотипових практичних тестів з теми «Оксигеновмісні органічні сполуки. Одно- та багатоосновні карбонові кислоти, етери, естери. Ліпіди».
- 8. тема** Розв'язання розрахункових задач та різнотипових практичних тестів з теми «Нітрогеновмісні органічні сполуки».
- 9. тема** Розв'язання розрахункових задач та різнотипових практичних тестів з теми «Біомолекули. Вуглеводи».
- 10. тема** Розв'язування розрахункових задач «Суміші»
- 11. тема** Розв'язання розрахункових задач та різнотипових практичних тестів з теми «Біомолекули. Білки. Нуклеїнові кислоти»

Теми лабораторних занять

1. Лабораторна робота

Добування метану та етилену, дослідження їх властивостей

2. Лабораторна робота

Ароматичні сполуки. Синтез α -нітронафталіну.

3. Лабораторна робота

Одержання галогенопохідних вуглеводнів (н-бутилбромід)

4. Лабораторна робота

Спирти, властивості спиртів

5. Лабораторна робота

Пробіркові експерименти з гідрокси- та оксосполуками.

6. Лабораторна робота

Експерименти пов'язані з карбоновими кислотами

7. Лабораторна робота

Якісні реакції деяких оксигеновмісних органічних сполук.

8. Лабораторна робота

Добування адепінової кислоти.

9. Лабораторна робота

Добування похідних карбонових кислот (ангідрид оцтової кислоти)

10. Лабораторна робота

Визначення загального вмісту кислот у різних сортах яблук. Приготування рослинного екстракту для визначення цукрів та титрованих вільних кислот

11. Лабораторна робота

Добування естерів. Добування мила

12. Лабораторна робота

Визначення жирових констант та кислотного числа.

13. Лабораторна робота

Виділення d-лімонену з апельсина

14. Лабораторна робота

Дослідження амінокислот та білків.

15. Лабораторна робота

Якісні реакції цукроподібних вуглеводів. Досліди з цукроподібними несахаридами.

16. Лабораторна робота

Якісні реакції органічних речовин

17. Лабораторна робота

Виділення ДНК з помідорів (бананів)

Основні теми для самостійної роботи

Оптична ізомерія гідроксикислот

Таутомерна рівновага моносахаридів. Явище мутаротації

Вищі полісахариди (поліози, несахароподібні складні вуглеводи)

Ароматичні діазо- та азосполуки

Основні теми консультацій для здобувачів заочної форми навчання

Теми для індивідуальних завдань

Не передбачено

Теми для колективних завдань (робота у групі):

Методи навчання

Лекції, лабораторні дослідження, практичні роботи, створення ситуацій, коли студенти самі формулюють висновки.

Очікувані інтегровані, загальні та фахові компетентності

Інтегральна компетентність

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

ЗК2. Знання й розуміння основних теорій, концепцій, вчення хімічної науки та професійної діяльності.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, до комунікації іноземною мовою на теми по хімічним спеціальностям.

ЗК4. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі.

ЗК5. Здатність діяти автономно, приймати обґрунтовані рішення у професійній діяльності і відповідати за їх виконання, діяти відповідально і свідомо на основі чинного законодавства та етичних міркувань (мотивів).

Фахові компетентності (ФК)

ФК1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.

ФК7. Здатність до здійснення професійної діяльності з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими освітніми потребами); використання здоров'язбережувальних технологій під час освітнього процесу.

ФК 10. Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічних наук

ФК 13. Здатність застосовувати основні методи дослідження 12 для встановлення складу, будови й властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.

Програмні результати навчання

ПРН7. Демонструє знання теоретичних і прикладних основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує їх базовими категоріями та поняттями.

ПРН14. Знає хімічну термінологію і сучасну номенклатуру. ПРН15. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук

ПРН15. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук.

ПРН19. Знає будову та властивості високомолекулярних сполук, зокрема біополімерів.

ПРН20. Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, зокрема лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.

ПРН24. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ хімії для пояснення будови, властивостей і класифікації 14 неорганічних і органічних речовин, періодичної зміни властивостей хімічних елементів та їхніх сполук, утворення хімічного зв'язку, направленості та швидкості хімічних процесів.

ПРН25. Уміє аналізувати склад, будову речовин і характеризувати їхні фізичні та хімічні властивості в єдності якісної та кількісної сторін. ПРН26. Уміє переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.

Критерії контролю та оцінювання результатів навчання

Поточний контроль

Форми, методи, інструменти контролю	Максимальна кількість балів, що накопичуються
Активність на практичних, семінарських заняттях	20
Виконання лабораторних робіт	20
Виконання індивідуальних завдань	
Виконання завдань у групі	
Написання контрольних робіт, тестів	20
Виконання завдань із самостійної роботи	

Підсумковий контроль

Форми, методи, інструменти контролю	Максимальна кількість балів, що накопичуються
Іспит: усний/письмовий	40

Максимальна кількість балів: 100

Оцінку можна отримати автоматом при умові:

Складання іспиту є обов'язковим

Політика щодо відвідування занять

У відповідності положенням ЗУІ ім. Ференца Ракоці II щодо відвідування занять https://kmf.uz.ua/mik/minosegiranyitasi_kezikonyv.pdf

Політика щодо дедлайнів та перескладання

У відповідності положенням ЗУІ ім. Ференца Ракоці II https://kmf.uz.ua/mik/minosegiranyitasi_kezikonyv.pdf

Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність Закарпатському угорському інституті імені Ференца Ракоці II визначається положенням «Положення про академічну доброчесність» затвердженого Вченою радою Протокол №9 від 20 грудня 2022 року.

Вказану інформацію можна знайти за посиланням:

https://kmf.uz.ua/mik/minosegiranyitasi_kezikonyv.pdf

Якою мірою можна використовувати штучний інтелект під час проходження курсу згідно з шкалою, прийнятою в ЗУІ: <https://kmf.uz.ua/wp-content/uploads/2024/11/zagalni-rekomendacii-vikoristannja-shtuchnogo-intelektu-v-navchanni-ta-vikladanni-u-zui.pdf>:

Під час підготовки до семінарських і практичних занять

1

Під час підготовки до лабораторних занять

1

Під час виконання індивідуальних завдань

Під час виконання групових завдань

Під час самостійної роботи

Рекомендовані джерела

(основна та допоміжна література, електронні та онлайн інформаційні ресурси)

Основна література

1. Чирва В.Я., Ярмолук С.М., Толкачова Н.В., Земляков О.С. Органічна хімія: Підручник. – Львів: Бак, 2009. -966с.
2. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія. –Львів: Центр Європи,2009. – 868 с.
3. Мітрясова О.П. Органічна хімія. – Київ: Кондор, 2018. – 412 с.
4. Бобрівник Л.Д., Руденко В.М., Лезенко Р.О. Органічна хімія. – Київ :Ірпінь: Перун, 2005. – 544

Допоміжна література

1. Organic heterocyclic compounds as ionophores: recent progress in potentiometric sensing
Nataliya Korol , Dzhosiya Molnar - Babila , Mikhailo Slivka // Org.Communications
18:1(2025) 3-16
DOI: <http://doi.org/10.25135/acg.oc.183.2502.3444>
2. A brief review on heterocyclic compounds with promising antifungal activity against Candida species / Nataliya Korol , Dzhosiya Molnar -Babila , Mikhailo Slivka , Mikhajlo Onysko // Org.Communications (2022) 15:4 304-323.
3. Органічна хімія: Методичні вказівки / módszertani útmutató для самостійної роботи та виконання лабораторних робітз дисципліни “Органічна хімія” перший (бакалаврський) / alapképzés (bsc) ступінь вищої освіти / felsőoktatás szintje 01 освіта/педагогіка / 01 oktatás/pedagógia 014 Передня освіта (Природничі науки)/ 014 középiskolai oktatás (természettudományok) Частина 1/ Укладач Джосія Молнар-Бабіля, Єва Бак, Крістіна Молнар–Берегово: ЗУІ, 2024. 70с. –(1,9 д.а.)
4. Органічна хімія: Методичні вказівки / módszertani útmutató для самостійної роботи та виконання лабораторних робітз дисципліни “Органічна хімія” перший (бакалаврський) / alapképzés (bsc) ступінь вищої освіти / felsőoktatás szintje 01 освіта/педагогіка / 01 oktatás/pedagógia 014 Передня освіта (Природничі науки)/ 014 középiskolai oktatás (természettudományok) Частина 2/ Укладач Джосія Молнар-Бабіля, Єва Бак, Крістіна Молнар–Берегово: ЗУІ, 2024. 75с. –(1,9 д.а.)

Електронні та онлайн інформаційні ресурси

1. База хімічних сполук: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>
 2. Хімічний софт: <https://chemistry.com.pk/software/chemdraw-free/>
 3. <https://phet.colorado.edu/hu/>
-

4. <https://www.vlab.co.in/>

5. <http://www.freebookcentre.net/Chemistry/BioChemistry-Books-Download.html>

Доступ до «GoogleClassroom» освітнього компоненту

<https://classroom.google.com/u/1/c/NjI3ODU1OTE3MTg3>

<https://classroom.google.com/c/NzMyMzkyMzk5NzUw>

Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність

Бібліотечні фонди, лабораторне обладнання, інформаційно-комунікаційні системи, мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проекційне обладнання

Інша інформація, пов'язана з освітнім компонентом

Викладання навчальної дисципліни повністю забезпечене методичними (підручники та навчальні посібники, нормативні документи, робоча програма, методичні вказівки, матеріали лекцій, перелік запитань до екзамену, тощо), технічними та програмними (обладнані згідно вимог хімічні лабораторії, лабораторний посуд та хімічні реактиви, комп'ютери та комп'ютерні програми) засобами