

Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II

Ступінь вищої освіти	перший (бакалаврський)	Форма навчання	денна	Навчальний рік/семестр	III-IV/5,6
----------------------	------------------------	----------------	-------	------------------------	------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Органічна хімія
Кафедра	Біології та хімії
Освітня програма	014 Середня освіта Природничі науки
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/семінарські, лабораторні заняття/самостійна робота)	Тип дисципліни (обов'язкова чи вибіркова): обов'язкова Кількість кредитів: 7 Лекції: 28 Семінарські/практичні заняття: 28 Лабораторні заняття: 24 Самостійна робота: 130
Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, наукові ступені і звання, адреса електронної пошти викладача/ів)	Лектор: Молнар-Бабіля Джосія Імреївна, к.х.н., доцент кафедри біології та хімії, molnar-babilya.dzsoszia@kmf.org.ua Лабораторні заняття: Молнар Крістіна асистент кафедри біології та хімії Практичні заняття: Бак Єва, старший викладач кафедри біології та хімії
Пререквізити навчальної дисципліни	Навчальні дисципліни середньої освіти.
Анотація дисципліни, мета та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, основна тематика дисципліни	Програма вивчення навчальної дисципліни складена відповідно до навчального плану підготовки бакалаврів спеціальності 014 Середня освіта Природничі науки . Зміст дисципліни спрямований на підготовку здобувачів 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: сформувати 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 та освіту. В результаті вивчення даного курсу здобувач повинен: знати: - природу зв'язків атомів в органічних молекулах; - класифікацію, номенклатуру, ізомерію, будову органічних сполук; - методи добування, фізичні і хімічні властивості органічних

сполук;

- застосування органічних сполук;

вміти:

- одержати насичені і ненасичені вуглеводні, дослідити їх властивості;

- дослідити властивості галогенопохідних, спиртів, альдегідів і кетонів;

- дослідити властивості одно- і багато основних карбонових кислот, похідних карбонових кислот;

- дослідити властивості вуглеводів, ароматичних вуглеводнів.

мати навички – синтезувати органічні речовини різних класів та розпізнавати їх.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти може набути таких **компетентностей**

Інтегральна компетентність (ІК)

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, природничих, фізичних, хімічних, біологічних і педагогічних наук, що передбачає застосування теорій та методів освітніх та природничих наук, проведення досліджень та здійснення інновацій. Характеризується комплексністю мінливістю педагогічних умов організації освітнього процесу в основній (базовій середній) школі.

Спеціальна компетентності (СК)

СК-5 здатність оперувати сучасною термінологією, науковими поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями природничих наук, фізики, хімії, біології.

СК-7 здатність характеризувати досягнення природничих наук, виявляти їх роль у житті суспільства для забезпечення сталості розвитку природних і соціальних систем, реалізовувати стратегію сталого розвитку біосфери та суспільства.

СК-8 здатність дотримуватися принципу науковості при трансляції природничо-наукових знань у площину шкільних

СК-12 здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК-13 здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності живих організмів.

СК-14 здатність характеризувати природні системи різного рівня організації на основі взаємозв'язку фундаментальних закономірностей природи та суспільства, готовність застосовувати екологічні знання і досвід у професійних і життєвих ситуаціях, володіти навичками щодо оцінки стану навколишнього середовища, здатність до формування в учнів екологічного мислення.

СК-15 здатність експлуатувати сучасну апаратуру та обладнання для виконання науково-дослідних робіт, безпечного проведення досліджень з природничих наук в лабораторних та польових умовах.

СК-16 передбачає уміння отримувати різними способами, включно шляхом дослідження, та працювати з джерелами фізичної, хімічної, біологічної та фізико-географічної інформації для того, щоб характеризувати та порівнювати динаміку природних явищ і процесів на різних етапах їх розвитку.

	СК-17 здатність і готовність застосовувати ґрунтовні знання про сучасний стан науки про людину, розуміння процесів життєдіяльності людського організму, свідоме ставлення до власного здоров'я. СК-18 користуватися нормативними документами, що визначають організацію і техніку безпеки робіт, здатність безпечного проведення навчально-дослідницької діяльності з природничих наук в лабораторних та природних умовах Програмні результати навчання ПРН-1. Знає біологічну, хімічну, фізичну та фізико-географічну термінологію, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру природничих наук. ПРН-2. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ природничих наук для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення. ПРН-3. Уміє проводити демонстраційний експеримент з коментарями, знати методику його проведення й оцінювання, уміє формувати в учнів експериментальні навички. ПРН-4. Виконує експериментальні польові та лабораторні дослідження, інтерпретує результати досліджень, уміє виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарії. ПРН7. Демонструє знання теоретичних і прикладних основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує їх базовими категоріями та поняттями. ПРН15. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ природничих наук для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення. Поточний та підсумковий контроль знань студентів проводиться шляхом фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів під час практичного заняття, контрольних робіт, колоквиумів, тестування, іспиту. Підсумкова оцінка виставляється за національною, 100-бальною шкалами і ECTS. Програма та структура навчальної дисципліни: Тема 1. Вступ. Предмет та завдання Органічної хімії. Теорія будови органічних сполук Тема 2. Алкани. Циклоалкани Тема 3. Ненасичені вуглеводні (алкени, алкіни) Тема 4. Ароматичні вуглеводні Тема 7. Насичені одноатомні і багатоатомні спирти. Тема 8. Карбонільні речовини. Альдегіди.. Кетони Тема 9. Карбонові кислоти. Тема 10. Амінокислоти. Білки, Пептиди Тема 11. Ліпіди Тема 12. Вуглеводи Тема 13. Вітаміни та ферменти Тема 14. Основи будови високомолекулярних сполук
Критерії контролю та	Методи контролю: поточний контроль (усне опитування,

оцінювання результатів навчання	представлення та захист звітів з практичних / лабораторних робіт, контрольні роботи, модульні контрольні роботи) та складання екзамену. Розподіл балів: модульна контрольна робота - 10 балів ; практичні заняття – 20 балів; лабораторні заняття : 30 балів; екзамен – 40 балів Відвідування та виконання практичних / лабораторних робіт є обов'язковим. Пропущені заняття або контрольні роботи мають бути відпрацьовані в позаурочний час. Передумовою екзамену є виконання всіх практичних/ лабораторних завдань, а також контрольних робіт мінімум на 60%.
Інші інформації про дисципліни (політика дисципліни, технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)	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.
Базова література навчальної дисципліни та інші інформаційні ресурси	Базова / Alapművek 1. Чирва В.Я., Ярмо люк 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. Мітрасова 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 с. Допоміжна / Kiegészítő olvasmányok 1. Номенклатура органічних сполук : навчальний посібник / Толмачова В.С., Ковтун О.М., Дубовик О.А., Фицайло С.С. – Тернопіль: Мандрівець, 2014,– 12 с. 2. Черних В.П., Зіменковський Б.С., Гриценко І.С. Органічна хімія : навчальний посібник. – Харків: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2008. – 752 с. 3. А. В. Домбровський, В. М. Найдан. Органічна хімія.- К.: Вища школа, 1992. 4. О. В. Стеценко, Р.П. Виноградова. Біоорганічна хімія. Навчальний посібник.-К.: Вища школа, 1992. 5. В. М. Найдан. Органічна хімія. Малий лабораторний практикум.- К., 1994. Інформаційні ресурси / Internetes, elektronikus források 1. База хімічних сполук: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/ 2. Хімічний софт: https://chemistry.com.pk/software/chemdraw-free/