

МИНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

Хіміко-біологічний факультет

Кафедра хімії та хімічної освіти

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ХІМІЯ ВІТАМІНІВ

Галузь знань 01 Освіта, 10 Природничі науки, 09 Біологія

Рівень підготовки: перший (бакалаврський)

Спеціальність: 014.06 СО Хімія, 014.05 СО Біологія, 102 Хімія, 091 Біологія
та біохімія

Затверджено на засіданні кафедри

Протокол № 2 від «11» вересня 2023р.

Запоріжжя, 2023 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

Назва освітнього компоненту	Хімія вітамінів (вибіркова)
Кафедра	Хімії та хімічної освіти
Викладач	
Е-mail:	
Сторінка курсу на сайті ЦОДТ	https://dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=3572
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський), другий (магістерський)
Спеціальність	014.06 СО Хімія, 014.05 СО Біологія, 102 Хімія, 091 Біологія та біохімія
Формат курсу	Очний, дистанційна освіта
Тривалість курсу	1 семестр (парний)
Кредитів ЄКТС	120 годин (4 кредити) Лекцій – 40 Практичних – 20 Самостійна - 60
Форма контролю	Залік
Анотація освітнього компоненту	Освітній компонент «Хімія вітамінів» присвячена вивченню хімічної будови, фізико-хімічних властивостей та методів виділення вітамінів та вітаміноподібних сполук, нових методів синтезу. Дисципліна дає основні поняття, що стосуються хімічних основ вітамінів; вітаміни характеризуються як компоненти їжі; розглядається біологічна роль вітамінів для живих організмів та здоров'я людини; проводиться уточнення хімічної структури вітамінів.

Мета і завдання освітнього компоненту	Визначення будови вітамінів, типу хімічного зв'язку між структурними одиницями; створення наукового підґрунтя для ідентифікації фаз у природних і синтетичних матеріалах; встановлення їхнього хімічного складу; систематизація вітамінів, їх фізичних і хімічних властивостей;
Короткий зміст	Вітаміни як низькомолекулярні сполуки. Біологічна роль вітамінів. Їх значення для життєдіяльності живих організмів. Джерела надходження вітамінів. Взаємозв'язок з іншими органічними речовинами. Будова, структура.
Перелік компетентностей, які набуваються під час опанування освітнім компонентом:	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі хімії, що передбачає застосування теорій та методів біологічних і хімічних наук
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 2. Здатність працювати в команді та автономно. ЗК 3. Здатність до пошуку інформації, її аналізу та критичного оцінювання. ЗК 4. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях. ЗК 5. Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК 10. Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічної мови. ФК 11. Здатність розкривати загальну структуру хімічних наук на основі взаємозв'язку основних учень про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їхніх сполук, про направленість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їх механізми.
Результати навчання (ПРН):	ПРН 5. Знає хімічну будову вітамінів, їх структурну формулу, класифікацію; узагальнює результати досліджень, вміє визначати зміст вітамінів в продуктах споживання. ПРН 5. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ хімії для пояснення будови, властивостей і класифікації неорганічних і органічних речовин, періодичної зміни властивостей хімічних елементів та їх сполук, утворення хімічного зв'язку, направленості (хімічна термодинаміка) та швидкості (хімічна кінетика) хімічних процесів. ПРН 7. Уміє аналізувати склад, будову речовин і характеризувати їх фізичні та хімічні властивості.
Система оцінювання	Поточний, модульний
Критерії оцінювання	Контроль за видами діяльності студента здійснюється на кожному лабораторному занятті шляхом поточного оцінювання знань (виконання лабораторних робіт, тести, опитування, вирішення задач), періодичним (модулі). Сумарно за два періодичних контролю можна отримати 100 балів. Кожен модуль оцінюється в 50 балів: 20 балів – поточний контроль, 30 балів – модульний контроль.

	За загальним результатом виставляється підсумкова оцінка за національною, 100-бальною шкалою та за міжнародною ECTS.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Он-лайн навчання засобами платформи Moodle на сайті центру дистанційних освітніх технологій, відео презентації, віртуальні лабораторії; лекції, презентація (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, самостійне виконання аналізу в доступних лабораторіях за місцем проживання, дискусія
Необхідне обладнання	Персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи, проектор.
Академічна доброчесність	Очікується, що роботи будуть виконуватися здобувачами самостійно. Виявлення ознак академічної недоброчесності (відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел) в письмовій роботі є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.
Відвідування занять	Враховуючи формат дистанційної освіти можлива робота в синхронному і асинхронному режимах, а також у вигляді індивідуальних консультацій. Здобувачі повинні відвідувати всі лекції і лабораторні заняття курсу відповідно до розкладу та інформувати викладача про неможливість відвідати заняття з поважних причин.
Політика курсу	На заняттях студенти дотримуються правил безпеки, поведуться етично. При виконанні завдань курсу і всіх видів контролю дотримуються академічної доброчесності. На лекціях ведуть конспекти. Під час лабораторних робіт виконують завдання під керівництвом викладача. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком отримують окремі (індивідуальні) завдання. Консультації з викладачем можуть проводитися до, під час та після занять. Питання можна надсилати на електронну адресу
Консультації	Онлайн-консультації: щосереди з 16.00 до 17.30 на платформі Moodle сайт центру дистанційних освітніх технологій
Ресурсне забезпечення: Конспекти лекцій: https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/1-вітамінC.pdf https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/2-вітаміниЕА.pdf https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/3-вітамінD.pdf https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/4-вітамінВ1 https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/5-вітамінВ2 https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/6-вітамінВ3 https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/7-вітамінВ12.pdf https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/8-кофеїн https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2021/02/9-цистеїн.pdf	
Рекомендована література	

Біологічна хімія: підручник / за загальною редакцією проф. А.Л.Загайка, проф. К.В. Александрової – Х.: Вид-во «Форт», 2014. – С. 228-290.

2. Janos Zempleni, John W. Suttie, Jesse F. Gregory III, Patrick J. Stover. Handbook of Vitamins, CRC Press, 2013, 605 p.

3. Gerald F. Combs, Jr. James P. McClung. The Vitamins, 5th Edition, Fundamental Aspects in Nutrition and Health, Academic Press, 2017, 628 p.

4. Erick J. Vandamme, José Luis Revuelta. Industrial Biotechnology of Vitamins, Biopigments, and Antioxidants, Wiley, 2016, 578 p