



Силабус курсу Хімія

Ступінь вищої освіти – бакалавр
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність: G 13 Харчові технології
Освітньо-професійна програма: «Харчові технології та продовольство»

Кількість кредитів: 4 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ППП

к.б.н. доцент **Погорєлова Оксана Мирославівна**

Контактна інформація

yaremakpog@gmail.com, 0966490045

Опис дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Хімія» є оволодіння здобувачами вищої освіти основних понять та законів хімії; властивостей хімічних елементів та їх сполук на основі загальних закономірностей періодичної системи з використанням сучасних уявлень про будову атомів, молекул та теорії хімічних зв'язків; неорганічних та органічних сполук у хімічних реакціях для розв'язання конкретних практичних завдань, а також формуванню наукового світогляду на природу та захист навколишнього середовища. Систематичне вивчення закономірностей хімічної дії неорганічних та органічних сполук у зв'язку з їх будовою і формування на цій основі творчого хімічного мислення є необхідним для успішного освоєння профільних дисциплін, а також для практичної діяльності.

Метою проведення лекційних занять є вивчення основних теоретичних відомостей основ хімії, будови і властивостей хімічних елементів та їх сполук. Метою лабораторних занять – формування вміння застосовувати теоретичні знання з хімії для розв'язування практичних завдань.

У подальшому ці знання та уміння є теоретичною базою для вивчення майбутніх фахових дисциплін.

Зміст дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**:

- ЗК 01 – знання і розуміння предметної області та професійної діяльності;
- ЗК 07 – здатність працювати в команді;
- ЗК 08 – здатність працювати автономно;
- ЗК 14 - здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності
- ФК 07 - здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.

Передумови для вивчення дисципліни.

Викладання дисципліни «Хімія» здійснюється на базі набутих здобувачами шкільних знань з хімії та фізики та передуює вивченню дисциплін професійного спрямування.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- ПР 01. – знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій;
- ПР 07 – організувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування;
- ПР08. - вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі;
- ПР15. - впроваджувати сучасні системи менеджменту підприємства;
- ПР22. - здійснювати ділові комунікації у професійній сфері українською та іноземною мовами.

Структура курсу

Години (лек. /пр.)	Тема	Результати навчання
2 / 2	Тема 1. Вступ. Основні поняття та закони хімії.	Знати основні поняття хімії та хімічні закони
2 / 2	Тема 2. Періодичний закон хімічних елементів. Вміст хімічних елементів у компонентах біосфери.	Ознайомитися з періодичною системою хімічних елементів
2 / 2	Тема 3. Типи хімічного зв'язку.	Вивчити типи хімічних зв'язків
2 / 2	Тема 4. Розчини. Теорія електролітичної дисоціації.	Вміти розв'язувати задачі із приготуванням розчинів
2 / 2	Тема 5. Основні класи неорганічних сполук. Оксиди. Основи. Поширеність у природі та використання оксидів.	Вміти класифікувати основні класи неорганічних сполук
2 / 2	Тема 6. Кислоти. Солі.	Знати хімічні властивості кислот і солей
2 / 2	Тема 7. Генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук. Міграція хімічних елементів у геосферах Землі.	Розуміти генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук.
2 / 2	Тема 8. Найважливіші теоретичні положення органічної хімії.. Природні джерела органічних сполук.	Вивчити основні положення органічної хімії..
2 / 2	Тема 9. Вуглеводні. Знаходження в природі та застосування аренів.	Ознайомитися із поширенням та застосування аренів.
2 / 2	Тема 10. Оксигеновмісні органічні сполуки. Ароматичні альдегіди і кетони. Знаходження в природі та в об'єктах агросфери зокрема.	Вивчити будову ароматичних вуглеводів: альдегідів і кетонів.
2 / 2	Тема 11. Карбонові кислоти. Естери.	Вивчити окремі представники карбонових кислот. та їх застосування
2 / 2	Тема 12. Вуглеводи.	Знати поширення в природі та біологічну роль вуглеводів
2 / 2	Тема 13. Нітрогеновмісні органічні сполуки. Протеїни.	Оцінити будову аліфатичних і ароматичних амінів
2 / 2	Тема 14. Гетероциклічні сполуки.	Ознайомитись з ароматичними. гетероциклічними сполуками.
2 / 2	Тема 15. Синтетичні високомолекулярні речовини. Значення природних і синтетичних полімерних органічних сполук.	Оцінити значення природних і синтетичних полімерних органічних сполук.

Література

1. Pidruchna S., Shmanko V., Zakharchuk U., Tokarskyu O., Hnizdyukh R., Lynkhatskyi P., Kuzmak I., Yaroshenko T., Bandas I., Vasylyshyn N., Ostrivka O., Mudra A., Palytsya L., Letniak N. Pohorielova O. Changes in adipokine indicators depending on A1166C polymorphism of the angiotensin II type 1 receptor gene as a predictor of the arterial hypertension //Endocrine Regulations. 2024. Vol. 58 (1). P. 153-157. ISSN: 13360329 12100668
2. Klein D. R. Organic Chemistry As a Second Language. London-Oxford, WileyPublishing, 2018. 400 p.
3. Flowers P., Theopold K., Langley R. Chemistry. Texas, Houston Rice : University, 2019. 1331 p
4. Бондар, О. Б., Погорелова, О. М., Бицюра, Л. О., & Станіславчук, С. П. (2025). Оцінка хімічного складу води населених пунктів Тернопільської області. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія, 59(1), 31-41. <https://doi.org/10.32782/agrobio.2025.1.5>
5. Гожик А.П., Байсарович І.М., Зінченко О.В., Шнюков С.Є. Геохімія зони гіпергенезу посібник. – К.: електронне видання. 2018 – 110 с.
6. Гомонай В. І., Мільович С. С. Загальна та неорганічна хімія : підруч. для студентів ВНЗ. Вінниця : Нова Книга, 2016. 442 с.
7. Грищук Б. Д. Органічна хімія. Тернопіль : Підруч. і посібники, 2010. 448 с.
8. Губіна К.Є., Яновська Е.С., Петренко О.В. – Хімія з основами геохімії. Навчальний посібник для лабораторних та лабораторних занять для студентів нехімічних спеціальностей. Київ, 2019, 82 с.
9. Дорохов В. І., Горбунова Н. О., Вовк М. В. Хімія : навч. посіб. Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 323 с.
10. Загальна хімія. За ред. проф. В. І. Булавина ; Харків : Нац. техн. ун-т «Харків.політехн. ін-т», 2019. 373 с.
11. Загальна та неорганічна хімія : підруч. для студентів вищ. навч. закл. / Є.Я. Левітін, А.М. Бризицька, Р.Г. Ключова ; за заг. ред. Є.Я. Левітіна. — 3-тє вид. — Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2017. — 512 с.
12. Збірник задач та вправ з хімії: навч. посіб. / К.В. Тереміленко, Н.Ю. Струтинська, М.С. Слободяник. – Київ : Компринт, 2021. – 61 с.
13. Костік В. В. Екологічна хімія : конспект лекцій. Одеса : Одеський державний екологічний університет, 2019. 127 с.
14. Петренко О.В., Яновська Е.С., Тереміленко К.В., Стусь Н.В. Зелена хімія : навч. посібник; М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. – Київ : Київський університет, 2020. – 239 с.
15. О.В. Петренко. Довкілля України: навчальний посіб. для студентів хім. фак. спец. —Екологічна хімія / О.Петренко. – К. : ПЦ "Еволюція", 2018. – 168 с.
16. Стравський Я. С., Федонюк Л. Я., Резніченко Л. С., Ярема О.М. Доклінічне дослідження наночастинок купруму Медична та клінічна хімія. 2020. Т. 22, № 3. С. 99-106.
17. Стравський Я. С., Федонюк Л. Я., Скиба О.І., Резніченко Л. С., Ярема О.М. Доклінічне дослідження наночастинок феруму Медична та клінічна хімія. 2020. № 4. С. 17-24.
18. Стравський Я. С., Федонюк Л. Я., Сачук Р. М., Ярема О.М. Вплив герматранолу в ліпосомальній емульсії на процеси пероксидного окиснення ліпідів та стан антиоксидантної системи організму щурів. Вісник медичних і біологічних досліджень. 2022. № 4 (14). С. 58-62.
19. Ткаченко С.В., Грузнова С.В., Замай Ж.В. Т48 Загальна та неорганічна хімія (Частина 1. Загальна хімія): навчально-методичний посібник для самостійної та аудиторної роботи здобувачів першого рівня вищої освіти за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація / С.В. Ткаченко, С.В. Грузнова, Ж.В. Замай. – Чернігів: НУЧК, 2020. – 144 с.
20. Федорова Г.В. Загальна хімія з основами геохімії : конспект лекцій. Одеса : Одеський державний екологічний університет, 2019. 133 с.

Політика оцінювання

У процесі вивчення дисципліни використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування, тестування; презентації результатів виконаних завдань; оцінювання результатів модульної контрольної роботи; оцінювання результатів самостійної роботи студентів; інші види індивідуальних і групових завдань; екзамен.

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання індивідуальних завдань і проведення

контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання модулів відбувається з дозволу дирекції інституту за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних заходів та екзаменів заборонено.

Політика щодо відвідування. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу з дозволу дирекції інституту.

Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни “Хімія” визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне опитування	Модульний контроль	Поточне опитування	Модульний контроль	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка за поточне опитування визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (кожен здобувач має бути оцінений не рідше як раз на два заняття); Модульний контроль проводиться за всіма темами наприкінці вивчення курсу в аудиторії або в системі дистанційного навчання Moodle.		Оцінка за поточне опитування визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (кожен здобувач має бути оцінений не рідше як раз на два заняття); Модульний контроль проводиться за всіма темами наприкінці вивчення курсу в аудиторії або в системі дистанційного навчання Moodle.		Визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час тренінгу.	Оцінюється рівень виконання та засвоєння індивідуального самостійного завдання як цілісного наскрізного проєкту.	Структура екзаменаційного білета: ~ 10 тестів (по 2 бали кожне) ~ 2 теоретичні питання (по 25 балів кожне) ~ задача (30 балів)

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)
85-89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)