

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра _____

Шифр
спеціальності

Назва спеціальності,
освітньої програми

Сторінка 1 з

«Затверджую»

Завідувач кафедри

_____ / Гречанюк В.Г./
« 29 » _____ серпня _____ 2022 р.

Розробник силябусу

_____ /Апанасенко В.Ю./



СИЛАБУС

Аналітична хімія

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: <u>ОК 16</u>
2) Навчальний рік: <u>2022-2023</u>
3) Освітній рівень: <u>бакалавр</u>
4) Форма навчання: <u>денна</u>
5) Галузь знань: <u>16 Хімічна та біоінженерія</u>
6) Спеціальність, назва освітньої програми: <u>161 Хімічні технології та інженерія. Новітні технології та дизайн сучасних стінових та оздоблювальних матеріалів</u>
8) Статус освітньої компоненти: <u>обов'язкова</u>
9) Семестр: <u>II</u>
11) Контактні дані викладача: <u>ст. викладач кафедри хімії, Апанасенко Валерій Юхимович, apanasenko.viu@knuba.edu.ua, 248-30-16, https://www.knuba.edu.ua/apanasenko-valerij-yuhimovich/</u>
12) Мова викладання: <u>українська</u>
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): <u>загальна хімія</u>
14) Мета курсу: <u>є засвоєння студентами сучасних методів аналізу речовини та застосування їх для вирішення конкретних практичних завдань.</u>

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на компетентності
1.	ПР01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми	Обговорення під час занять, вирішення задач, індивідуальні завдання	Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи	ЗК01 ЗК02 ФК01 ФК02

2.	ПР04. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії	Обговорення під час занять, вирішення задач, індивідуальні завдання	Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи	ЗК01 ЗК02 ФК01 ФК02
----	--	---	---	------------------------------

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні роботи здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
22		26	Контрольна робота - 1	42	залік
Сума годин:				90	
Загальна кількість кредитів ECTS				3	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				48	

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

- Тема 1. Вступ до аналітичної хімії. Аналіз катіонів I аналітичної групи.
- Тема 2. Хімічна рівновага в гетерогенних системах. Якісний аналіз катіонів II аналітичної групи.
- Тема 3. Якісні реакції катіонів III аналітичної групи.
- Тема 4. Амфотерність, гідроліз та комплексоутворення в аналітичній хімії. Якісний аналіз катіонів IV – VI аналітичних груп.
- Тема 5. Класифікація та якісні реакції аніонів.
- Тема 6. Загальний хід аналізу невідомої речовини.
- Тема 7. Основи кількісного аналізу. Ваговий (гравіметричний) метод дослідження.
- Тема 8. Основи об'ємного (титрованого) методу аналізу.
- Тема 9. Метод нейтралізації: ацидиметрія та алкаліметрія.
- Тема 10. Окисно-відновні методи дослідження: перманганометрія та йодометрія.
- Тема 11. Методи осадження та комплексонометрія.

Лабораторні:

- Заняття 1. Якісні реакції та систематичний хід аналізу катіонів I аналітичної групи.
- Заняття 2. Якісні реакції катіонів II аналітичної групи.
- Заняття 3. Аналіз суміші катіонів I – III аналітичних груп.
- Заняття 4. Якісні реакції катіонів IV – VI аналітичних груп.
- Заняття 5. Якісний хімічний аналіз аніонів.
- Заняття 6. Якісний аналіз суміші аніонів I – III аналітичних груп.
- Заняття 7. Аналіз сухої солі, розчиненої у воді.
- Заняття 8. Ваговий метод аналізу. Визначення вологості товарів народного споживання.
- Заняття 9. Основи об'ємного (титрованого) методу аналізу.
- Заняття 10. Метод нейтралізації. Ацидиметрія. Визначення тимчасової твердості води.
- Заняття 11. Метод перманганометрії. Визначення йонів Fe^{2+} в солі Мора.
- Заняття 12. Метод осадження. Аргентометрія. Визначення $NaCl$ в досліджуваному зразку.
- Заняття 13. Метод комплексонометрії. Тригонометрія. Визначення загальної твердості води.

Контрольна робота:

Завдання контрольної роботи розроблені на основі тем лекційного курсу. КР складається з тестових завдань, які виконуються письмово аудиторно або он-лайн з використанням платформи Teams або Moodle.

18) Основна література:

1. Сегеда А.С. Хімічні методи дослідження сировини та матеріалів. Якісний і кількісний аналіз. К.: ЦУЛ, 2003. –311с.
2. Фізико-хімічні методи дослідження. Якісний аналіз. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт (В.Ю. Апанасенко, Г.М. Кочетов, В.Г. Гречанюк, І.Ф. Руденко, Т.В. Вітовецька). К.: КНУБА, 2015р. - 48 с.
3. Якісний аналіз. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт (В.Ю. Апанасенко, В.Г. Гречанюк, Т.В. Вітовецька, О.П. Бондаренко). К.: КНУБА, 2020 р. – 52 с.

19) Додаткові джерела:

1. Ф.Г. Жаровський, А.Т. Пилипенко, І.В. Пятницький. Аналітична хімія. К., Вища школа, 1982, - 544 с.
2. Басов В.П., Радіонов В.М. Хімія. – К.: Каравела, 2004. – 317с.
3. Т.Д. Рева та інші. Аналітична хімія. Якісний аналіз. Навчально-методичний посібник для студентів університетів. К. Медицина., 2017, - 279 с.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
ПР01	ПР04		
30	30	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Позитивна оцінка поточної успішності Здобувача, відсутність пропущених та невідпрацьованих практичних занять і лабораторних робіт, позитивна оцінка за контрольну роботу

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Відповідно до Положення про заходи щодо запобігання академічного плагіату в КНУБА і Положення про заходи щодо підтримки академічної доброчесності в КНУБА.

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/index.php?categoryid=35>