СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«СУЧАСНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ»

Компонента освітньої програми – *обов'язкова* (*5 кредитів*)

Освітньо-професійна програма	ХІМІЯ
Спеціальність	Е3 ХІМІЯ
Галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Кобаса Ігор Михайлович, професор, професор кафедри хімії та експертизи харчової продукції https://chemistry.chnu.edu.ua/kolektyv/kobasa-ihor-mykhailovych/
Контактний тел.	+380664168700
E-mail:	I.Kobasa@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=7994
Консультації	очні й онлайн-консультації за попередньою домовленістю

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна спрямована на формування у здобувачів вищої освіти системних теоретичних знань і практичних навичок у галузі сучасної хімії. Зміст дисципліни орієнтований на розуміння взаємозв'язку між хімічним складом, структурою та фізико-хімічними властивостями речовин, а також на опанування сучасних підходів до їх якісного та кількісного дослідження. У межах курсу розглядаються сучасні інструментальні методи аналізу, зокрема спектроскопічні, хроматографічні, електрохімічні, рентгенівські, мас-спектрометричні та комбіновані методи. Особлива увага приділяється принципам функціонування аналітичних систем, вибору оптимального методу відповідно до поставленого завдання, умовам проведення аналізу та особливостям підготовки досліджуваних зразків. Під час вивчення дисципліни здобувачі ознайомлюються з можливостями практичного застосування сучасних методів для вирішення актуальних хіміко-аналітичних, дослідницьких і матеріалознавчих завдань. Для кожного методу розглядаються його аналітичні можливості, чутливість, селективність, точність, експресність і межі виявлення, а також основні фактори, що впливають на достовірність отриманих результатів. Окрему увагу приділено впливу складу матриці, особливостям пробопідготовки, метрологічним характеристикам та обмеженням практичного використання методів.

Мета навчальної дисципліни полягає у підготовці фахівців-хіміків, які мають на достатньому рівні володіти основами сучасних оптичних, електрохімічних, кінетичних та інших методів аналізу, розуміти принцип їх роботи, знати метрологічні характеристики, використовувати зазначені методи для проведення досліджень.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. СПЕКТРОСКОПІЧНІ, РЕНТГЕНІВСЬКІ ТА ЕЛЕКТРОХІМІЧНІ МЕТОДИ СУЧАСНОГО ХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ	
Тема 1	Сучасна аналітична хімія: концепції, методологія та метрологічні основи хімічного аналізу.
Тема 2	Сучасні спектроскопічні методи аналізу: атомна та молекулярна спектроскопія.
Тема 3	Рентгенівські методи аналізу речовин і матеріалів: XRF, XRD та рентгенівська спектроскопія.
Тема 4	Сучасні електрохімічні методи аналізу та сенсорні системи.
МОДУЛЬ 2. ХРОМАТОГРАФІЧНІ, МАС-СПЕКТРОМЕТРИЧНІ ТА ГІБРИДНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ	
Тема 5	Хроматографічні методи аналізу: сучасні ВЕРХ, газова та іонна хроматографія.
Тема 6	Мас-спектрометрія та гібридні методи аналітичного дослідження.
Тема 7	Комплексний аналіз складних об'єктів: поєднання сучасних методів, обробка даних і встановлення структури речовин.

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Форми навчання: проблемні й оглядові лекції, лабораторні заняття, заняття із застосуванням комп'ютерної техніки, інтерактивні заняття з навчанням одних студентів іншими, інтегровані заняття, відео-лекції засобами Google Meet, заняття з використанням системи електронного навчання Moodle. Для викладання матеріалів з навчальної дисципліни «Сучасні методи аналізу» використовуються наступні методи навчання: словесні (навчальна лекція), індуктивний, репродуктивний, проблемно-пошукові, наочний.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усний контроль (у ході опитування, бесіди); письмовий контроль (контрольна робота в письмовій формі); комбінований контроль; презентація самостійної роботи; тестовий контроль; лабораторний контроль (захист лабораторних робіт). **Підсумковий контроль** – екзамен.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання, зокрема сума балів за всі модулі має бути не меншою 50, тобто не меншою половини всіх можливих набраних балів. Оцінка знань здобувачів здійснюється за 100-бальною системою, яка переводиться відповідно у національну шкалу («незадовільно», «задовільно», «добре», «відмінно») та шкалу ЄКТС (F, FX, E, D, C, B, A).

Інформаційне забезпечення

1. Система підтримки дистанційного навчання "Moodle" . https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=7994
2. ARCher - інституційний репозитарій відкритого доступу представників Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича https://archer.chnu.edu.ua/
3. Науково-популярний портал навчальних відео https://www.youtube.com/user/TheSciGuys

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ЧНУ:

- «Кодекс академічної доброчесності та етики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-ta-etyky-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyiavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha-zi-zminamy-zatverdzhenymy-vchenoiu-radoiu-chnu-imeni-yuriia-fedkovycha/

Використання здобувачами освіти інструментів штучного інтелекту (ШІ) під час виконання навчальних завдань:

- *допускається за умови* дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов'язаний зазначити факт і спосіб його застосування);
- *не допускається* використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з метою порушення вимог академічної доброчесності;
- *додаткові обмеження чи вимоги* щодо використання ШІ *можуть визначатися* викладачем в освітньому процесі для конкретних видів навчальної діяльності відповідно до особливостей дисципліни.