

	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни  <b>«ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МЕТОДИ ХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ»</b></p> <p><b>Факультет:</b> Хімічних технологій та екології  <b>Кафедра:</b> Аналітичної хімії і хімічної технології харчових добавок та косметичних засобів  <b>Викладач:</b> кандидат хімічних наук, доцент Тетяна АВДІЄНКО</p>
Рівень вищої освіти	
Статус дисципліни	Вибіркова
Семестр/тетраметр	
Обсяг дисципліни, кредити /кількість годин	4 кредити / 120 годин
Чому це цікаво/потрібно навчатися/МЕТА дисципліни	<p>Мета дисципліни – надати майбутнім бакалаврам теоретичні і практичні знання про можливості інструментальних методів хімічного аналізу з метою визначення кількісного складу речовин в різних промислових об'єктах, а також об'єктах навколишнього середовища.</p>
Чому можна навчитись (результати навчання)	<p>ПРН1. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>ПРН2. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.</p> <p>ПРН4. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.</p>
Зміст дисципліни	<p><u>Модуль 1.</u>  <b>Змістовий модуль 1 – Електрохімічні методи аналізу.</b>          Тема 1.1 – Інструментальні методи хімічного аналізу. Класифікація і характеристика інструментальних методів хімічного аналізу. Суть, особливості та переваги інструментальних методів аналізу. Способи визначення концентрації в інструментальних методах аналізу.          Тема 1.2 – Суть потенціометричного методу аналізу, різновиди. Окисно-відновні потенціали, рівняння Нернста. Індикаторні електроди, електроди порівняння. Іоноселективні електроди.          Тема 1.3 – Пряма потенціометрія та потенціометричне титрування. Використання реакцій різного типу в потенціометричному титруванні. Види кривих. Розрахунок потенціалу в точці еквівалентності. Практичне застосування потенціометричного методу. Приклади використання методу в залежності від технологічних завдань.          Тема 1.4 – Теоретичні основи вольтамперометричного (полярографічного) методу аналізу. Сучасні різновиди вольтамперометрії. Аналіз та умови зняття полярографічної хвилі. Якісний і кількісний полярографічний аналіз.          Тема 1.5 – Основи амперометричного титрування. Типи кривих. Електроди в полярографії і в амперометрії. Аналіз складних аналітичних об'єктів методом амперометричного титрування.          Тема 1.6 – Основні закони електролізу. Різновиди. Теоретичні основи аналізу з накладанням зовнішньої ЕРС. Поляризація електродів, види</p>

	<p>поляризації. Перенапруга, фактори, які впливають на неї. Напруга розкладання. Поляризаційні криві виділення металу і водню. Фізичні і хімічні умови електролізу. Електроліз без накладання зовнішньої ЕРС.</p> <p><b>Змістовий модуль 2 – Оптичні методи аналізу.</b></p> <p>Тема 2.1 – Оптичні методи аналізу, їх порівняльна характеристика. Загальні положення, класифікація. Закони поглинання випромінювання. Спектри поглинання. Вимоги до реакцій утворення забарвлених сполук. Оптимальні умови проведення фотометричного аналізу.</p> <p>Тема 2.2 – Способи визначення концентрації у фотометрії. Фотометричне титрування та умови його проведення. Основні вузли оптичної схеми приборів для фотометричного аналізу.</p> <p><b><u>Модуль 2.</u></b></p> <p>Розрахункова робота №1: «Потенціометричний та полярографічний методи аналізу»</p> <p>Розрахункова робота №2: «Оптичні методи аналізу. Фотометрія. Електрогравіметричний метод аналізу»</p>
Види занять	Лекційні, лабораторні та самостійні заняття.
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Дисципліни: «Загальна та неорганічна хімія», «Фізична хімія», «Хімія поверхневих явищ» та «Органічна хімія».
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію ДВНЗ УДХТУ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Васильев В.П. Аналитическая химия. – М.: Высш. шк., 1989. – Кн. 2.– 320 с.</li> <li>2. Супрунович В.І., Плаксієнко І.Л., Федорова Н.Г., Шевченко Ю.Г. Аналітична хімія в аналізі технологічних та природних об'єктів. Навчальний посібник – Дніпропетровськ: УДХТУ, 2003. – 152 с.</li> </ol>
Поточний та семестровий контроль	Виконання і захист лабораторних робіт та індивідуальних завдань, диф.залік.
Електронний ресурс	<a href="http://do.udhtu.edu.ua/moodle/course/index.php?categoryid=9">http://do.udhtu.edu.ua/moodle/course/index.php?categoryid=9</a>