

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри фармацевтичної хімії
та технології ліків
проф. Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ



“29” серпня 2024 р.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ
з курсу «Аналітична хімія» для студентів II курсу
фармацевтичного та міжнародного факультетів 2024-2025 навчальний рік

№№ п.п.	Назва лекції	Кількість годин	Обладнання лекції	Місце проведення	Прізвище лектора
1	2	3	5	6	7
1.	Теоретичні основи аналітичної хімії. Аналітична хімія як наука. Предмет та завдання аналітичної хімії. Хімічний аналіз та його види. Аналітичні властивості речовин, аналітичні реакції та вимоги до них.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
2.	Основні положення теорії сильних електролітів. Загальна та активна концентрація іонів, зв'язок між ними, коефіцієнт активності. Закон діючих мас та його застосування до різних типів іонних рівноваг в аналітичній хімії. Використання закону діючих мас до рівноваг у гетерогенних системах та його значення в аналітичній хімії. Константа розчинності. Фактори, що впливають на гетерогенну рівновагу. Умови утворення та розчинення осадів. Іонна сила розчину. Сольовий ефект. Застосування процесів осадження та розчинення в аналізі.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
3.	Застосування закону діючих мас до кислотно-основних рівноваг. Сучасні уявлення про кислотно-основну взаємодію. Порівняння теорій Арреніуса та Бренстеда-Лоурі. Класифікація розчинників. Вплив природи розчинника на силу кислот та основ. Рівновага у водних розчинах кислот та основ. Обчислення рН у різних системах: розчинах сильних та слабких кислот і основ, а також солей, що гідролізуються. Буферні розчини.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
4.	Окисно-відновні рівноваги. Використання закону діючих мас до окисно-відновних рівноваг. Основні окислювачі та відновлювачі. Окисно-відновний потенціал та рівняння Нернста. Константа рівноваги окисно-відновних реакцій. Фактори, що впливають на перебіг окисно-відновних реакцій. Застосування окисно-відновних реакцій в аналітичній хімії.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
5.	Комплексні сполуки в аналітичній хімії. Фактори, що впливають на комплексоутворення. Кількісні характеристики стійкості комплексних сполук. Застосування комплексних сполук з метою знаходження, розділення та маскування іонів.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.

6.	Кількісний аналіз. Основні принципи та методи. Класифікація. Математичне опрацювання результатів кількісного аналізу.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
7.	Гравіметричний аналіз. Застосування гравіметрії для аналізу лікарських речовин.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
8.	Титриметричний аналіз. Основні поняття. Класифікація методів. Титровані розчини, їх приготування та стандартизація. Обчислення у титриметричному аналізі.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
9.	Кисотно-основне титрування. Сутність методу та його можливості. Індикатори методу. Криві кислотно-лужного титрування. Вибір індикаторів за кривими титрування. Помилки кислотно-основного титрування. Титрування багатоосновних кислот, багатокислотних основ, сумішей кислот або основ. Титрування у неводних середовищах (протолітометрія). Сутність методу та його застосування в хімічному та фармацевтичному аналізі.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
10.	Застосування методу кислотно-основного титрування для кількісного визначення хімічних речовин і лікарських засобів	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
11.	Окисно-відновне титрування. Класифікація методів. Вимоги до редокс-реакцій. Індикатори окисно-відновного титрування. Вибір редокс-індикаторів за кривими титрування. Теоретичні основи методів. Використання методів в аналізі хімічних сполук та лікарських засобів.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
12.	Осаджувальне титрування. Класифікація методів. Аргентометричне, тіоціанатометричне та меркуриметричне титрування. Індикатори. Можливості та використання методів у хімічному та фармацевтичному аналізі.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
13.	Комплексометричне титрування. Комплексонометрія. Титранти, їх стандартизація. Металохромні індикатори. Меркуриметричне титрування. Можливості методів.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
14.	Класифікація фізичних методів аналізу. Оптичні методи аналізу, їх класифікація. Молекулярно-абсорбційна спектроскопія. Рефрактометрія. Оптичні методи аналізу. Люмінесцентний аналіз.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
15.	Електрохімічні методи аналізу Потенціометричний аналіз. Потенціометричне титрування окислювально-відновних систем. Хроматографічні методи аналізу.	2	Презентація Таблиці	згідно розкладу	ст. викл. Нікітін О.В.
	Всього 30 годин				

Завуч кафедри фармацевтичної хімії
та технології ліків



Олексій НІКІТІН