

**Силабус навчальної дисципліни
«КІНЕТИКА ТА АДСОРБЦІЯ»**

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка
 Спеціальність: 014.06 Середня освіта (Хімія)
 Освітня програма: Середня освіта (Хімія)
 Рівень вищої освіти: другий (магістерський)
 Курс: 2
 Семестр: 3

Факультет	Природничо-географічний
Кафедра	Хімії, екології та методики їх навчання
Викладач	ПІБ: Галушко Сергій Миколайович Посада: доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання E-mail: serhii.halushko@udpu.edu.ua
Лінк на освітній контент дисципліни	https://moodle.dls.udpu.edu.ua/course/view.php?id=527
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента
Загальний обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / години	3/90
Обсяг дисципліни (години) та види занять	Денна форма: лекції (14 год.), лабораторні (16 год.), самостійна робота (60 год.)
Політика дисципліни	Академічна доброчесність. Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлюючи наслідки її порушення, що визначається Кодексом академічної доброчесності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Відвідування занять. Відвідування занять є важливою складовою освітнього процесу. Очікується, що здобувачі вищої освіти відвідають всі лекції і лабораторні заняття курсу. Пропуски лабораторних занять відпрацьовуються в обов'язковому порядку. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відпрацювати пропущене заняття упродовж двох тижнів з дня пропуску його. Креативна ініціатива здобувача вищої освіти. Здобувачі вищої освіти мають можливість за власною ініціативою підготувати доповіді до визначених робочою програмою тем лабораторних занять на основі пошуку та огляду наукових публікацій за заданою проблематикою дисципліни, поглибленому опрацюванні окремих лекційних тем або питань.
Що будемо вивчати?	Предметом кінетики та адсорбції є основні фундаментальні закони та закономірності, які визначають перебіг фізико-хімічних процесів та фактори, які на них впливають.
Чому це треба вивчати?	Курс дисципліни спрямований на вивчення основних законів і закономірностей кінетики гомогенних реакцій, опанування основними методами та способами дослідження механізму реакцій, виявлення природи реагуючих частинок, засвоєння основних методів експериментального визначення порядку реакції та розрахунку констант швидкості, енергії активації та передекспоненційного множника з метою формування знань, умінь і навиків постановки кінетичного експерименту та обробки експериментальних даних.
Яких результатів можна досягнути?	ПРН 8. Знати концептуальні засади сучасної хімії, хімії колоїдно-дисперсних систем, кінетики та адсорбції, хімічної безпеки, з метою пояснення будови та хімічних властивостей органічних та неорганічних сполук, механізму перебігу хімічних реакцій. ПРН 13. Знати хімічні та фізико-хімічні методи аналізу й опису речовин, їх властивостей, явищ, процесів та систем. ПРН 16. Уміти застосовувати знання сучасних підходів і принципів безперервної хімічної освіти та освіти в інтересах сталого розвитку, до їх використання в професійній і соціальній діяльності.
Як можна використати набуті знання та уміння?	ЗК 6. Знання сучасних підходів і принципів безперервної хімічної освіти в інтересах сталого розвитку, здатність до їх використання в професійній і соціальній діяльності та навик роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, програмних засобів. ФК 2. Розуміння ключових хімічних понять, основних фактів, концепцій, принципів і теорій для забезпечення можливості в подальшому глибоко

	розуміти фахову інформацію. ФК 8. Здатність до аналізу хімічних явищ як природного, так і техногенного походження з погляду фундаментальних фізичних законів, принципів і закономірностей хімії. ФК 10. Здатність застосовувати знання сучасної хімії, хімії природних та гетероциклічних сполук, хімії колоїдно-дисперсних систем, хімії комплексних сполук, кінетики та адсорбції, хімічної безпеки для їх використання для мінімізації техногенного впливу та відновлення порушених природних екосистем, здатність організувати роботу відповідно до вимог забезпечення охорони життя та здоров'я здобувачів освіти.
Зміст дисципліни	Основні поняття хімічної кінетики. Прямі і зворотні задачі хімічної кінетики. Каталіз. Поверхневі явища та адсорбція. Адсорбція на поверхні рідини. Адсорбція над твердим адсорбентом (на межі з газом або розчином). Теорія гетерогенного каталізу. Методи вивчення хімічних реакцій.
Обов'язкові завдання	Виконання здобувачами вищої освіти обов'язкових завдань передбачає поглиблене опрацювання окремих лекційних тем або питань; виконання лабораторних робіт та їх оформлення; підготовку до поточного контролю знань, що полягає в опрацюванні контрольних запитань, питань для самодіагностики, самостійному опрацюванні теоретичного матеріалу за зазначеною тематикою; систематизацію вивченого матеріалу з метою підготовки до екзамену, а також обов'язкових письмових індивідуальних навчально-дослідних завдань.
Міждисциплінарні зв'язки	Загальна хімія, неорганічна хімія, фізична і колоїдна хімія.
Інформаційне забезпечення (з репозитарію, фонду бібліотеки УДПУ та ін.)	1. Неділько С.А. Математичні методи в хімії. К.: Либідь, 2005. 256 с. 2. Фізична та колоїдна хімія / Кол. авт.: С. О. Самойленко, Н. О. Отрошко, О. Ф. Аксьонова, В. О. Добровольська. Х.: Світ Книг, 2021. 339 с. 3. Волошинець В. А. Фізична та колоїдна хімія: фізико-хімія дисперсних систем та полімерів. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2013. 198 с.
Поточний контроль	Виконання завдань лабораторних занять, модульних контрольних робіт, тестування, ІНДЗ.
Підсумковий контроль	Екзамен.

Розробник



Сергій ГАЛУШКО