

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС навчальної дисципліни **ОСНОВИ ХІМІЧНОЇ КІНЕТИКИ**

Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна загальноуніверситетського каталогу
Коди та назви спеціальностей, для яких пропонується навчальна дисципліна	G1 - Хімічні технології та інженерія G2 - Технології захисту навколишнього середовища G4 - Енерговиробництво (за спеціалізацією) G8 - Матеріалознавство G10 - Металургія E2 - Екологія
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС
Терміни вивчення дисципліни	4 семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Теоретичних основ металургійних процесів (ТОМП)
Мова викладання	Українська

Лектор (викладач)



Доцент, канд. техн. наук
Надточій Анжела Анатоліївна
E-mail: a.a.nadtochii@ust.edu.ua

[Український державний університет науки і технологій :](#)
[Дніпровський металургійний інститут : Факультети, кафедри, центри :](#) [Кафедра теоретичних основ металургійних процесів :](#)
[Співробітники](#)

просп. Науки, 4, кімн. 385

Передумови вивчення дисципліни	Базові знання з хімії, фізичної хімії, опановані при вивченні відповідних обов'язкових навчальних дисциплін.
Мета навчальної дисципліни	Формування у здобувачів вищої освіти базових компетентностей щодо використання основних законів та закономірностей хімічної кінетики для визначення швидкості хімічного процесу за певних умов та визначення факторів, що впливають на неї. Отримання досвіду аналізувати закономірності перебігу різноманітних фізико-хімічних процесів, розраховувати їх кінетичні параметри та визначати оптимальні умови здійснення зазначених процесів.
Очікувані результати навчання	ОРН1. Знати основні кінетичні характеристики хімічних реакцій та закони, які їх зумовлюють. Вміти визначати порядок, константу швидкості, енергію активації хімічної реакції, аналізувати вплив концентрації, температури, наявності каталізатора на її швидкість;

ОРН2. Знати особливості перебігу оборотних, послідовних, паралельних, ланцюгових, фотохімічних та гетерогенних процесів;

ОРН3. Розуміти сутності активаційного процесу гетерогенних реакцій, стадій каталітичного процесу, знати вплив різноманітних параметрів каталізатора та умов його експлуатації на продуктивність каталітичного процесу

Види та обсяг навчальної діяльності в академічних годинах

Денна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестр	
		4	
		4.1	4.2
Усього годин за навчальним планом	90	60	30
у тому числі:			
Аудиторні заняття	32	16	16
– лекції	16	8	8
– лабораторні роботи	–	–	–
– практичні заняття	16	8	8
– семінарські заняття	–	–	–
Самостійна робота	58	44	14
– підготовка до аудиторних занять	16	8	8
– виконання та захист курсової роботи	–	–	–
– виконання та захист індивідуальних завдань	–	–	–
– підготовка та складання екзамену	–	–	–
– підготовка до інших контрольних заходів	18	12	6
– опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях	24	24	–
Форма семестрового контролю			Диф залік

Заочна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестр
		4
Усього годин за навчальним планом	90	90
у тому числі:		
Аудиторні заняття	10	10
– лекції	8	8
– лабораторні роботи	–	–
– практичні заняття	2	2
– семінарські заняття	–	–
Самостійна робота	80	80
– підготовка до аудиторних занять	5	5
– виконання та захист курсової роботи	–	–
– виконання та захист індивідуальних завдань	12	12
– підготовка та складання екзаменів	–	–
– підготовка та складання інших контрольних заходів	18	18
– опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях	45	45
Форма семестрового контролю		Диф. залік

Зміст дисципліни	Розділ 1. Хімічна кінетика. Основні поняття Розділ 2. Кінетика складних реакцій Розділ 3. Кінетика гетерогенних хімічних реакцій
Контрольні заходи та критерії оцінювання	Формою семестрового контролю з дисципліни є диференційований залік. Семестрова оцінка визначається як середнє арифметичне оцінок з розділів 1-4 з подальшим переведенням до 100-бальної шкали.
Політика викладання	Необхідною умовою отримання позитивної оцінки кожного розділу є відпрацювання відповідних лабораторних робіт. Необхідною умовою отримання позитивної семестрової оцінки з дисципліни за заочною формою навчання є зарахування індивідуального завдання, за яке відповідно до затверджених критеріїв виставляється оцінка «зараховано» / «не зараховано». Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни дорівнює семестровій. Оскарження процедури та результатів оцінювання розділів та семестрового оцінювання з боку здобувачів освіти здійснюється у порядку, передбаченому «Положенням про організацію освітнього процесу в УДУНТ». Порушення академічної доброчесності з боку здобувачів освіти, які, зокрема, можуть полягати у користуванні сторонніми джерелами інформації на контрольних заходах та фабрикації результатів досліджень, що здійснюються під час виконання лабораторних робіт, тягнуть відповідальність у вигляді повторного виконання завдань та повторного проходження процедури оцінювання.
Засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу для проведення лекцій та практичних занять.
Навчально-методичне забезпечення	Основна література: 1. Фізична та колоїдна хімія: навч. пос. / Костржицький А.І., Калінков О.Ю., Тищенко В.М., Берегова О.М. К.: Центр учбової літератури, 2008. 496 с. Режим доступу: Фізична і колоїдна хімія. Навчальний посібник Костржицький А.І. download on Z-Library 2. Кудряшева Н.С. Фізична і колоїдна хімія, 2017. Режим доступу: Фізична і колоїдна хімія - Підручники для студентів онлайн (stud.com.ua) 3. Лебідь В.І. Фізична хімія. Харків: Фоліо, 2005. 478 с. 4. Чумак В.Л., Іванов С.В. Фізична хімія. Київ: Книжкове вид-во авіаційного університету, 2007. 648 с. Допоміжна література: 5. Підгорний А.В., Назарова Т.М. Хімія. Хімічна кінетика та рівновага: Навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. К: НТУУ «КПІ ім.Ігоря Сікорського», 2016. 68 с. URI: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/20913

	6. Краткий справочник физико-химических величин. / Под ред. А.А. Равделя, А.М. Пономаревой. Л.: Химия, 1983, 1999. 232 с. Краткий справочник физико-химических величин - Пономарева А.М., Равдель А.А. - 2003 Інформаційні ресурси в Інтернеті 7. Термодинамічні величини простих і складних речовин [Електронний ресурс]. Режим доступу: Термодинамічні величини простих і складних речовин – Techemy – Заголовок з екрану. 8. Paul L. Houston. Chemical Kinetics and Reaction Dynamics. Dover Publications. Courier Corporation, 2012. 352 р. Режим доступу: https://zoboko.com/book/gwx21ney/chemical-kinetics-and-reaction-dynamic 9. Keith James Laidler. Chemical Kinetics. Harper & Row, 1987. 531 р. Режим доступу: https://uk.1lib.sk/book/2873031/1c3712/chemical-kinetics.html
--	---

Ухвалено на засіданні кафедри теоретичних основ металургійних процесів (Протокол №20 від 16.06.2025 р.)

Завідувач кафедри _____ Людмила КАМКІНА