




**СИЛАБУС**  
вибіркової навчальної дисципліни  
**ОСНОВИ ХІМІЧНОЇ КІНЕТИКИ**

Код та назва дисципліни	<b>ОСНОВИ ХІМІЧНОЇ КІНЕТИКИ</b>	
Коди та назви спеціальностей, для яких пропонується навчальна дисципліна	015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями) 101 – Екологія 132 – Матеріалознавство 136 – Металургія 144 – Теплоенергетика 161 – Хімічні інженерія та технології 183 – Технології захисту навколишнього середовища	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)	
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна загальноуніверситетського каталогу	
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин)	
Терміни вивчення дисципліни	4 семестр (перший півсеместр)	
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Теоретичних основ металургійних процесів (ТОМП)	
Провідний викладач (лектор)		Доцент, канд. техн. наук Надточій Анжела Анатоліївна e-mail: a.a.nadtochii@ust.edu.ua, пр. Гагаріна, 4, к. 385  Профайл викладача: <a href="#">Український державний університет науки і технологій : Інститут промислових та бізнес технологій : Факультети, кафедри, центри : Кафедра теоретичних основ металургійних процесів : Співробітники (nmetau.edu.ua)</a>
Мова викладання	Українська	
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	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;	
	Знати особливості перебігу оборотних, послідовних, паралельних, ланцюгових, фотохімічних та гетерогенних процесів;	
	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	
		6	
		6.1	6.2
Усього годин за навчальним планом	120	120	–
у тому числі:			
Аудиторні заняття	32	32	–
– лекції	16	16	–
– лабораторні роботи	–	–	–
– практичні заняття	16	16	–
– семінарські заняття	–	–	–
Самостійна робота	88	88	–
– підготовка до аудиторних занять	16	16	–
– виконання та захист курсової роботи	–	–	–
– виконання та захист індивідуальних завдань	–	–	–
– підготовка та складання екзамену	–	–	–
– підготовка до інших контрольних заходів	24	24	–
– опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях	48	48	–
Форма семестрового контролю		Диф залік	

### Заочна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестр
		6
Усього годин за навчальним планом	120	120
у тому числі:		
Аудиторні заняття	16	16
– лекції	8	8
– лабораторні роботи	–	–
– практичні заняття	8	8
– семінарські заняття	–	–
Самостійна робота	104	104
– підготовка до аудиторних занять	8	8
– виконання та захист курсової роботи	–	–
– виконання та захист індивідуальних завдань	12	12
– опрацювання навчального матеріалу	60	60
– підготовка та складання екзаменів	–	–
– підготовка та складання інших контрольних заходів	24	24
Форма семестрового контролю		Диф. залік

Зміст навчальної дисципліни	Розділ 1. Хімічна кінетика. Основні поняття Розділ 2. Теоретичні основи хімічної кінетики Розділ 3. Кінетика складних реакцій Розділ 4. Каталіз
Заходи та критерії оцінювання	<p>Формою семестрового контролю з дисципліни є диференційований залік.</p> <p>Семестрова оцінка за 12-бальною шкалою визначається як середнє арифметичне визначених оцінок з розділів 1-4 з подальшим переведенням до 100-бальної шкали.</p> <p>Необхідною умовою отримання позитивної оцінки кожного розділу є відпрацювання практичних занять.</p> <p>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».</p> <p>Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни дорівнює семестровій</p>
Політика викладання	<p>Здобувач не допускається до семестрового контролю за відсутності позитивної оцінки (не нижче 4 балів) хоча б з одного із розділів.</p> <p>Оскарження процедури та результатів оцінювання розділів та семестрового оцінювання з боку здобувачів освіти здійснюється у порядку, передбаченому «Положенням про організацію освітнього процесу в УДУНТ».</p> <p>Порушення академічної доброчесності з боку здобувачів освіти, які, зокрема, можуть полягати у користуванні сторонніми джерелами інформації на контрольних заходах, тягнуть відповідальність у вигляді повторного виконання завдання та проходження процедури оцінювання</p>
Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу для проведення лекцій та практичних занять.
Навчально-методичне забезпечення	<p><b>Основна література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фізична та колоїдна хімія: навч. пос. / Костржицький А.І., Калінков О.Ю., Тіщенко В.М., Берегова О.М. К.: Центр учбової літератури, 2008. 496 с. Режим доступу: &lt;4D6963726F736F667420576F7264202D20CCCEC4D3CBDC20315FE2E5F0F1F2EAE02E646F63&gt; (studik.kiev.ua)</li> <li>2. Кудряшева Н.С. Фізична і колоїдна хімія, 2017. Режим доступу: <u>Фізична і колоїдна хімія - Підручники для студентів онлайн (stud.com.ua)</u></li> <li>3. Лебідь В.І. Фізична хімія. Харків: Фоліо, 2005. 478 с.</li> <li>4. Чумак В.Л., Іванов С.В. Фізична хімія. Київ: Книжкове вид-во авіаційного університету, 2007. 648 с.</li> </ol> <p><b>Допоміжна література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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. Доступ: <a href="http://ela.kpi.ua/handle/123456789/20913">http://ela.kpi.ua/handle/123456789/20913</a></li> <li>6. Краткий справочник физико-химических величин. / Под ред. А.А. Равделя, А.М. Пономаревой. Л.: Химия, 1983, 1999. 232 с.</li> </ol> <p><b>Інформаційні ресурси в Інтернеті</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Термодинамічні величини простих і складних речовин [Електронний ресурс]. Режим доступу: <u>Термодинамічні величини простих і складних речовин – Techemu</u> – Заголовок з екрану.</li> <li>8. <u>Paul L. Houston</u>. Chemical Kinetics and Reaction Dynamics. <u>Dover Publications</u>. Courier Corporation, 2012. - 352 p. Режим доступу: <a href="https://zoboko.com/book/gwx21ney/chemical-kinetics-and-reaction-">https://zoboko.com/book/gwx21ney/chemical-kinetics-and-reaction-</a></li> </ol>

dynamics
----------

9. <u>Keith James Laidler</u> . Chemical Kinetics. Harper & Row, 1987. 531 p. Режим доступу: <a href="https://uk.1lib.sk/book/2873031/1c3712/chemical-kinetics.html">https://uk.1lib.sk/book/2873031/1c3712/chemical-kinetics.html</a>
---

Ухвалено на засіданні кафедри теоретичних основ металургійних процесів (Протокол №  
від 2024 р.)

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Людмила КАМКІНА