

	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни «ФІЗИЧНА ХІМІЯ»</p> <p><b>Факультет:</b> Хімічних технології та екології <b>Кафедра:</b> Фізичної хімії <b>Викладач:</b> д.х.н., професор Проценко В.С.</p>
Рівень вищої освіти	
Статус дисципліни	Вибіркова
Семестр/тетраметр	
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	2,0/60 годин
Чому це цікаво/потрібно навчати/МЕТА дисципліни	Дисципліна надає розуміння фізико-хімічних процесів, опанування навичками проведення фізико-хімічних розрахунків та експериментів, оволодіння фізико-хімічним підходом до вирішення практичних задач в умовах виробництва або лабораторії
Чому можна навчитись (результати навчання)	<p><b>ЗНАТИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терміни і поняття, які використовуються у фізичній хімії;</li> <li>- термохімічні закономірності хіміко-технологічних процесів;</li> <li>- критерії спрямованості фізико-хімічних процесів;</li> <li>- якісні ознаки і кількісні характеристики хімічної і фазової рівноваги;</li> <li>- основні відмінності властивостей розчинів неелектролітів та електролітів;</li> <li>- основні кінетичні закономірності перебігу хімічних реакцій та фактори, що впливають на швидкість хімічних реакцій;</li> <li>- основні чинники, що викликають корозію металів, та методи її запобігання;</li> <li>- закономірності явищ, що застосовуються до контролю виробничих процесів фізико-хімічними методами.</li> </ul> <p><b>ВМІТИ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оцінювати термодинамічні властивості хімічних речовин (теплоємність, теплоти утворення та згоряння, ентропію і т. і.), використовуючи довідкову літературу та емпіричні наближені методи розрахунків;</li> <li>- проводити розрахунки теплових ефектів хімічних реакцій та інших фізико-хімічних процесів, що проходять в умовах теплоенергетичних виробництв за будь-яких температур, визначати адіабатну температуру згоряння органічних речовин;</li> <li>- визначати спрямованість довільного перебігу фізико-хімічних, хімічних, електрохімічних процесів в умовах лабораторії або виробництва;</li> <li>- оцінювати вплив різних чинників (температури, тиску, інертних домішок, концентрації реагентів) на зсув хімічної рівноваги;</li> <li>- визначати кількість рівноважних фаз, компонентів та термодинамічних ступенів свободи в однокомпонентних та багатокомпонентних системах, визначати напрямок та термодинамічні характеристики (зміну ентальпії, внутрішньої енергії, ентропії) для процесів фазових перетворень у однокомпонентних та</li> </ul>

	<p>багатокомпонентних системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати властивості розчинів електролітів та неелектролітів (теплоємність, температури кипіння та замерзання, осмотичний тиск, тиск насиченої пари над розчином, концентрації різних видів іонів у розчині, розчинність газів та твердих речовин у рідкому розчиннику і т.і.);</li> <li>- визначати чинники цілеспрямованого впливу на швидкість хімічних реакцій (температура, концентрація, тиск, присутність у системі каталізаторів, інгібіторів, промоторів);</li> <li>- формулювати математичний опис кінетики хімічних реакцій в умовах виробництва або лабораторії;</li> <li>- здійснювати аналіз кінетики гетерогенних хімічних реакцій.</li> </ul>
Зміст дисципліни	<p><b>Змістовий модуль 1. Фізична хімія</b></p> <p>Тема 1.1 Основні поняття хімічної термодинаміки. Перше начало термодинаміки</p> <p>Тема 1.2 Друге начало термодинаміки</p> <p>Тема 1.3 Критерії спрямованості процесів і умови рівноваги</p> <p>Тема 1.4 Хімічна рівновага</p> <p>Тема 1.5 Фазові рівноваги в однокомпонентних системах</p> <p>Тема 1.6 Електрична провідність розчинів. Рівноважні електродні процеси</p> <p>Тема 1.7 Хімічна кінетика. Загальні поняття</p> <p>Тема 1.8 Вплив температури на швидкість хімічних реакцій</p>
Види занять	Лекції, лабораторні, самостійні заняття
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Дисципліни: неорганічна та органічна хімія, фізика, математика
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію ДВНЗ УДХТУ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лебідь В.І. Фізична хімія. – Харків: Фоліо, 2005. – 478 с.</li> <li>2. Гомонай В.І. Фізична та колоїдна хімія: Підручник. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. - 496 с.</li> <li>3. Стромберг А.Г., Семченко Д.П. Физическая химия.- М.: Высш. шк., 1988.- 495 с.</li> </ol> <p><a href="https://udhtu.edu.ua/ftk/tnr/kaffizx/ndfizz">https://udhtu.edu.ua/ftk/tnr/kaffizx/ndfizz</a></p>
Поточний та семестровий контроль	Захист лабораторних робіт, тестування, модульний контроль, залік
Електронний ресурс дисципліни	<a href="http://do.udhtu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=329">http://do.udhtu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=329</a>