

**Силабус навчальної дисципліни  
«Фізична та колоїдна хімія»**

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність: 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Освітня програма: Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Хімія)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Курс: 2

Семестр: 3

|  |   |
|--|---|
| <b>Факультет</b>   | Природничої освіти та природокористування   |
| <b>Кафедра</b>   | Хімії та екології   |
| <b>Викладач(-і)</b>                                      | <b>ПІБ:</b> Кормош Жолд Олександрович<br><b>Посада:</b> професор кафедри хімії та екології<br><b>E-mail:</b> <a href="mailto:Zholt-1971@ukr.net">Zholt-1971@ukr.net</a>   |
| <b>Лінк на освітній контент дисципліни</b>               | <a href="https://moodle.udpu.edu.ua/enrol/index.php?id=4990">https://moodle.udpu.edu.ua/enrol/index.php?id=4990</a>   |
| <b>Статус дисципліни</b>                                 | Навчальна дисципліна вибіркового компонента   |
| <b>Загальний обсяг дисципліни: кредити ЄКТС / години</b> | 4/120   |
| <b>Обсяг дисципліни (години) та види занять</b>          | <b>Денна форма:</b> лекції (28 год.), практичні (32 год.), самостійні (60 год.)<br><b>Заочна форма:</b> лекції (4 год.), практичні (12 год.), самостійні (104 год.)   |
| <b>Політика дисципліни</b>                               | <b>Академічна доброчесність.</b><br>Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлюючи наслідки її порушення, що визначається Кодексом академічної доброчесності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.<br><b>Відвідування занять.</b><br>Відвідування занять є важливою складовою освітнього процесу. Здобувачі вищої освіти мають опрацювати всі лекційні та 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.<br><b>Креативна ініціатива здобувача вищої освіти.</b><br>Здобувачі вищої освіти мають можливість за власною ініціативою підготувати презентації та завдання до визначених робочою програмою тем лабораторних занять на основі пошуку та огляду наукових публікацій за заданою проблематикою дисципліни, поглибленому опрацюванні окремих лекційних тем чи питань; при виконанні самостійно вибирають тему та творчо підходять до вирішення. |
| <b>Що будемо вивчати?</b>                                | Фізико-хімічні основи процесів життєдіяльності людини; поняття та закони хімії, які необхідні для розуміння суті методів досліджень, що використовуються в медичній практиці.   |
| <b>Чому це треба вивчати?</b>                            | Курс спрямований забезпечити необхідну теоретичну основу при формуванні майбутніх вчителів біології для успішного засвоєння спеціальних дисциплін. Вивчення фізичної і колоїдної хімії дає можливість зрозуміти закони хімії і фізики, а також передбачити хімічні явища і керувати ними. Тому знання фізичної і колоїдної хімії для майбутніх хіміків відкриває великі можливості для розв'язку різноманітних задач, що зустрічаються в природі, практичній діяльності на виробництві, навчальних закладах, лабораторіях, побуті і інше..  |
| <b>Яких результатів можна досягнути?</b>                 | Інтерпретувати основні типи хімічної рівноваги для формування цілісного фізико-хімічного підходу до вивчення процесів життєдіяльності організму в нормі та патології.<br>Трактувати хімічні та біохімічні процеси з позиції теплових ефектів.<br>Аналізувати залежність швидкості реакцій від концентрації та температури.<br>Інтерпретувати залежність швидкості реакції від енергії активації.<br>Пояснювати механізм утворення електродних потенціалів.<br>Аналізувати принципи методу потенціометрії та робити висновки щодо його використання в медико-біологічних дослідженнях.   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Як можна використати набуті знання та уміння?</b>                           | Застосувати комп'ютерні та комунікативні технології для пошуку інформації та документування результатів діяльності.<br>Відтворити навчальний матеріал усно/письмово/при виконанні типових професійних задач в імітованих умовах.<br>Дотримуватися правил ефективної взаємодії в команді.   |
| <b>Зміст дисципліни</b>  | Предмет, завдання та методи фізичної хімії. Основні розділи курсу.<br>Хімічна рівновага.<br>Фазові рівноваги і розчини неелектролітів.<br>Кінетика та каталіз.<br>Предмет колоїдної хімії. Ознаки об'єктів колоїдної хімії.<br>Класифікація поверхневих явищ.<br>Властивості дисперсних систем, що визначаються наявністю поверхні поділу між фазами.<br>Грубодисперсні та мікрогетерогенні системи. Емульсії.   |
| <b>Обов'язкові завдання</b>  | Виконання здобувачами вищої освіти обов'язкових та додаткових декількох видів завдань: підготовці рефератів (презентацій) за заданою проблематикою дисципліни, поглибленому опрацюванні окремих лекційних тем або питань; підготовка до поточного контролю знань, що полягає в опрацюванні контрольних запитань, питань для самопідготовки, самостійному опрацюванні теоретичного матеріалу за зазначеною тематикою; систематизацію вивченого матеріалу з метою підготовки до заліку.                          |
| <b>Міждисциплінарні зв'язки</b>  | Загальна хімія, неорганічна хімія, біологічна хімія.   |
| <b>Інформаційне забезпечення (з репозитарію, фонду бібліотеки УДПУ та ін.)</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. А. І. Кострицький, та ін. Фізична та колоїдна хімія: Навч. пос. Київ, Центр учбової літератури, 2008. 496 с.</li> <li>2. Білий О. В. Фізична хімія Київ, ЦУЛ, Фітосоціоцентр, 2002. 364 с.</li> <li>3. Воловик Л. С., Ковалевська Є. І., Манк В. В. і ін. Колоїдна хімія Київ, 1999 426 с.</li> <li>4. Каданер Л. І. Фізична та колоїдна хімія Київ, Вища школа, 1983. 288 с.</li> <li>5. Мороз А. С. Фізична та колоїдна хімія Львів, Світ, 1994. 280 с.</li> </ol> |
| <b>Поточний контроль</b>   | Виконання практичних, лабораторних завдань і модульних контрольних робіт.  |
| <b>Підсумковий контроль</b>  | Залік  |

Розробник



Жолт КОРМОШ