

Сучасна медична хімія

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Курс (рік) навчання	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни у кредитах	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Базується на загальних компетентностях випускників ОС «Бакалавр»
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Фізичної та колоїдної хімії УжНУ
Інформаційне забезпечення	Офіційний веб-сайт ДВНЗ «УжНУ» (http://www.uzhnu.edu.ua); мережа Інтернет; фонди та електронні бази ДВНЗ «УжНУ» (https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/) з навчально-методичними матеріалами; наукова бібліотека УжНУ; віртуальне навчальне середовище Moodle (https://elearn.uzhnu.edu.ua/)
Форма проведення занять	Лекції та лабораторні заняття, при потребі – дистанційні
Форма семестрового контролю	Залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

Навчальна дисципліна забезпечує набуття студентами:

загальних компетентностей:

- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.

фахових компетентностей:

- Розуміти можливості сучасних наукових методів пізнання природи, суспільства, соціуму, їх особливості й володіти ними на рівні, необхідному для вирішення науково-дослідних завдань та проблем діяльності фахівця хімії;
- Знати застосовувати знання сучасних підходів і принципів безперервної хімічної освіти та освіти в інтересах сталого розвитку, до їх використання в професійній і соціальній діяльності;
- Здійснювати наукові дослідження та впровадження їх результатів в практику, володіти навичками користування сучасними науковими технологіями обробки та оформлення результатів наукових досліджень;
- Здатність використовувати знання методології і методів хімічних досліджень, принципів комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ);
- Здатність застосовувати знання сучасних підходів і принципів безперервної хімічної освіти та освіти в інтересах сталого розвитку, здатність до їх використання в професійній і соціальній діяльності.

програмних результатів навчання:

- Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.
- Знати методологію та організацію наукового дослідження.
- Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.
- Планувати, організувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.
- Набувати дослідницьких навичок: використання лабораторного обладнання і приладів для визначення параметрів (характеристик) речовин, навички відбору зразків (проб) природних компонентів для аналізів, проведення експериментальних досліджень;
- Використовувати навички організаційних, емпіричних, статистичних та інтерпретаційних досліджень, аналізу, оцінки та синтезу нових ідей;
- Розробляти заходи з впровадження нової техніки і хімічних технологій;
- Вміти використовувати навички набуття, обробки, збереження та поширення професійної наукової інформації, фахової науково-інформаційної діяльності;

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

дисципліни має на меті: забезпечити оволодіння студентами основними фундаментальними законами медичної хімії, зокрема, термодинаміки й біоенергетики; здійснення фізико-хімічних розрахунків відповідних параметрів біоенергетичного процесу; розуміння суті та принципових можливостей сучасних фізико-хімічних методів для вирішення конкретних медико-хімічних проблем; розуміння принципових можливостей методів дослідження медичної хімії для розв'язання конкретних біохімічних проблем, одержання професійної підготовки на сучасному рівні, формування у студентів необхідних експериментальних навичок та вмінь; грамотної постановки і проведення ними медико-хімічних дослідів, встановлення взаємозв'язку фізичних, хімічних, біологічних та фізіологічних явищ з використанням теоретичних та експериментальних методів фізики та хімії, а також сучасних математичних та обчислювальних методів, сприяти інтеграції попередньо набутих знань та вмінь; знання у галузі виготовлення, контролю якості та термінів зберігання ліків,

а також їх трансформації в організмі людини.

Перелік тем:

1. Вступ. Предмет сучасної медичної хімії.
2. Теоретичні основи хімічної термодинаміки та біоенергетики.
3. Розчини електролітів та неелектролітів.
4. Електропровідність розчинів електролітів.
5. Електродний потенціал, гальванічні елементи, біологічна роль електродних процесів та застосування в медицині.
6. Водневий показник рН та буферні системи, біологічна роль буферних систем.
7. Кінетика хімічних і біохімічних реакцій в організмі людини. Ферментативний та біокаталіз.
8. Поверхневий натяг і адсорбція. Сорбенти в сучасній медичній хімії.
9. Колоїдні системи та їх значення для сучасної медичної хімії.
10. Утворення дисперсних систем, методи їх очищення.
11. Стійкість і коагуляція дисперсних систем. Оптичні та молекулярно-кінетичні властивості ДС.
12. Електрокінетичні явища та електрокінетичний потенціал.
13. Явища структуроутворення в ДС.
14. ГДС та їх практичне значення.
15. Біогенні елементи, їх вплив на організм людини.