

**Силабус навчальної дисципліни
«Біонеорганічна хімія»**

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка **Спеціальність:**

014.06 Середня освіта (Хімія)

Освітня програма: Середня освіта (Хімія)

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Курс: 2

Семестр: 3

Факультет	Природничо-географічний
Кафедра	Хімії, екології та методики їх навчання
Викладач(-і)	ПІБ: Задорожна Олена Михайлівна Посада: старший викладач кафедри хімії, екології та методики їх навчання E-mail: o.m.zadorozhna@udpu.edu.ua
Лінк на освітній контент дисципліни	https://dls.udpu.edu.ua/
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС / години	3/90
Обсяг дисципліни (години) та види занять	Лекції (14 год.), лабораторні (16 год.), самостійна робота (60 год.)
Політика дисципліни	Академічна доброчесність. Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлюючи наслідки її порушення, що визначається Кодексом академічної доброчесності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Відвідування занять. Відвідування занять є важливою складовою освітнього процесу. Очікується, що здобувачі вищої освіти відвідають всі лекції і лабораторні заняття курсу згідно розкладу занять. Пропуски лабораторних занять відпрацьовуються в обов'язковому порядку. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відпрацювати пропущене заняття. Креативна ініціатива здобувача вищої освіти. Підтримується. Здобувачі вищої освіти мають можливість за власною ініціативою готувати презентації до визначених робочою програмою тем лабораторних занять на основі пошуку та огляду наукових публікацій за заданою проблематикою дисципліни, поглибленому опрацюванні окремих лекційних тем або питань, проявляючи творчий підхід.
Що будемо вивчати?	Освоєння понять «біоелемент», «біоліганд», «біокомплекс», «металолігандний гомеостаз»; висвітлення значення електронно-хімічних властивостей біометалів в структурі та специфічності функціонування їх координаційних сполук з біолігандами; визначення ролі комплексоутворення для біологічних систем; ознайомлення з основними напрямками розвитку та методами дослідження біонеорганічної хімії.
Чому це треба вивчати?	Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних користуватися символікою і сучасною хімічною термінологією, розкривати загальну структуру, основні закони і теорії хімічної науки на основі взаємозв'язку сучасних уявлень про будову атома, речовини, періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, хімічний зв'язок, закономірності перебігу, механізми та типи хімічних реакцій, їхні термодинамічні аспекти.
Яких результатів можна досягнути?	Знати вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про будову речовини та розуміти взаємозв'язок між ними. Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук. Уміти застосовувати знання сучасних теоретичних основ хімії для пояснення будови, властивостей і класифікації неорганічних речовин, періодичної зміни властивостей хімічних елементів та їх сполук, утворення хімічного зв'язку, направленості (хімічна термодинаміка) та швидкості (хімічна кінетика) хімічних процесів. Уміти характеризувати речовини і хімічні реакції в єдності якісної та

	кількісноісторін. Уміти висловлювати судження про залежність властивостей речовин від їх будови.
Як можна використати набуті знання та уміння?	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), а також формулювати судження, маючи неповну або обмежену інформацію. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. Здатність використовувати хімічний експеримент як засіб навчання і як метод наукового пізнання навколишнього середовища у власній професійній та дослідницькій діяльності.
Зміст дисципліни	Визначення біонеорганічної хімії як науки. Біоеlementи у періодичній системі Д.І. Менделєєва. Класифікація біогенних елементів. Елементи s-блоку та їх біологічна роль. Елементи p-блоку та їх біологічна роль. Біохімічні характеристики елементів d-блоку. Комплекси металів. Характеристика головних біолігандів (амінокислот, пептидів, білків, нуклеїнових кислот тощо) і їх комплексів з «металами життя». Біологічна роль найбільш важливих металокомплексів в організмі. Використання принципів біонеорганічної хімії для запобігання забрудненню навколишнього середовища.
Обов'язкові завдання	Виконання лабораторних завдань, завдань самостійної роботи, поточне тестування, самостійна робота.
Міждисциплінарні зв'язки	Загальна хімія, неорганічна хімія, біологічна хімія.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НБ УДПУ	1. Загальна та біонеорганічна хімія / О.І. Карнаухов, Д.О. Мельничук, К.О. Чеботько, В.А. Копілевич. Вінниця: Нова книга, 2001. 577 с. 2. Загальна та неорганічна хімія: у 2-х ч. / О. М. Степаненко, Л. Г. Рейтер, В. М. Ледовских, С. В. Іванов. Київ: Пед. Преса, 2002. 520 с. 3. Романова Н. В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Перун, 1998. 480 с. 4. Сегеда Ф. С. Неорганічна хімія. Київ: Кондор, 2008. 306 с. 5. Скопенко В. В., Григор'єва В. В. Найважливіші класи неорганічних сполук. Київ: Либідь, 1996. 152 с. 6. Карнаухов А.И., Безнис А.Т. Бионеорганическая химия. Київ: Вища школа, 1992. 223 с.
Поточний контроль	Виконання завдань лабораторних робіт, тестування, оцінювання самостійної роботи.
Підсумковий контроль	Залік.

Розробник



(Задорожна О.М.)