

ОПИС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назва освітнього компонента	ХІМІЯ ПЕРЕХІДНИХ ЕЛЕМЕНТІВ
Факультет	Природничо-математичної та технологічної освіти
Кафедра	Біології та хімії
ПІБ НПП або ПП, науковий ступінь, вчене звання (за наявності)	Кормош Жолт Олександрович, кандидат хімічних наук, професор
Рівень (рівні) вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Загальний обсяг освітнього компонента	4 кредити ЄКТС / 120 годин
Семестр (семестри) вивчення	2 семестр
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Форми здобуття освіти та розподіл годин	Денна форма: лекцій – 16 год., практичних – 24 год., самостійної роботи – 80 год. Заочна форма: лекцій – 4 год., практичних/семінарських – 12 год., самостійної роботи – 104 год.
Коротка анотація та мета	Анотація: дисципліна спрямована на вивчення закономірностей будови, властивостей і хімічної поведінки елементів d-блоку та їхніх сполук. Розглядаються особливості електронної будови атомів і йонів перехідних елементів, характерні ступені окиснення, закономірності зміни атомних та йонних характеристик, магнітні властивості й здатність до утворення комплексних сполук. Вивчаються хімічні властивості та взаємні перетворення сполук титану, ванадію, хрому, мангану, феруму, кобальту, нікелю, купруму, цинку та інших представників d-блоку. Особливу увагу приділено окисно-відновним властивостям перехідних елементів, забарвленню їхніх сполук, комплексоутворенню, координаційному числу та факторам, що визначають стійкість комплексів. Розглядаються закономірності перебігу реакцій у водних розчинах, амфотерність окремих сполук, каталітична активність та залежність властивостей речовин від ступеня окиснення. Аналізується роль перехідних елементів у біологічних процесах, металургії, каталізі, енергетиці, матеріалознавстві, медицині та сучасних технологіях. Мета: формування у здобувачів вищої освіти системного розуміння хімії перехідних елементів, закономірностей зміни їхніх властивостей та особливостей хімічної поведінки сполук d-блоку.
Компетентності та/або результати навчання, що формуються або поглиблюються	Компетентності: здатність пояснювати закономірності періодичної зміни властивостей перехідних елементів; здатність пов'язувати електронну будову атомів із хімічними властивостями елементів та їхніх сполук;

	здатність характеризувати фізичні та хімічні властивості d- та f-елементів; здатність складати рівняння реакцій за участю перехідних елементів та їхніх сполук. Програмні результати: знати особливості електронної будови атомів і йонів перехідних елементів; розуміти закономірності зміни властивостей d-елементів залежно від їхнього положення в періодичній системі; характеризувати характерні ступені окиснення перехідних металів; пояснювати здатність d-елементів до утворення сполук із різним ступенем окиснення; визначати окисники та відновники в реакціях за участю сполук перехідних елементів; аналізувати закономірності перебігу окисно-відновних перетворень; характеризувати властивості оксидів, гідроксидів, солей та інших сполук перехідних металів; визначати напрями практичного використання перехідних металів у техніці, промисловості, медицині та інших сферах; добирати демонстрації, експериментальні завдання та наочні моделі для пояснення властивостей d-елементів учням; використовувати міжпредметні зв'язки для розкриття біологічного, технологічного та практичного значення перехідних елементів; дотримуватися правил безпечної роботи під час дослідження сполук перехідних металів.
Пререквізити / рекомендований рівень підготовки	Кінетика та адсорбція.
Мінімальна та максимальна чисельність групи	Відповідно до нормативних вимог Університету та фактичної чисельності здобувачів вищої освіти.