ОПИС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назва освітнього компонента	**STEM ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ХІМІЇ**
Факультет	Природничо-математичної та технологічної освіти
Кафедра	Біології та хімії
ПІБ НПП або ПП, науковий ступінь, вчене звання (за наявності)	Горбатюк Наталія Миколаївна, кандидат педагогічних наук, доцент
Рівень (рівні) вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Загальний обсяг освітнього компонента	4 кредити ЄКТС / 120 годин
Семестр (семестри) вивчення	5 семестр
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Форми здобуття освіти та розподіл годин	Денна: лекцій – 20 годин, практичних – 20 годин, , самостійної роботи – 80 годин. Заочна: лекцій – 8 години, практичних – 8 годин, самостійної роботи – 104 годин.
Коротка анотація та мета	Анотація: дисципліна спрямована на теоретичну та практичну підготовку майбутніх учителів хімії до використання STEM-підходу в освітньому процесі. Розглядаються сутність, принципи та особливості STEM-освіти, міждисциплінарна інтеграція хімії з математикою, фізикою, біологією, інформатикою, технологіями та інженерією. Особлива увага приділяється проєктуванню STEM-завдань і навчальних ситуацій, у яких хімічні знання застосовуються для розв'язання реальних практичних проблем. Вивчаються STEM-проєкти, дослідницькі кейси, інженерні задачі, моделювання, конструювання, експериментальне дослідження та практико-орієнтоване навчання хімії. Розглядаються способи використання вимірювальних пристроїв, цифрових датчиків, моделей, симуляцій, інформаційних ресурсів та інших технологічних засобів у STEM-навчанні. Значна увага приділяється формуванню в учнів умінь досліджувати проблему, висувати припущення, планувати експеримент, аналізувати отримані дані, створювати й удосконалювати практичні рішення. Розглядаються особливості оцінювання STEM-діяльності, командної роботи, творчості, дослідницьких умінь та практичного застосування хімічних знань.. Мета: формування професійної готовності майбутнього вчителя хімії до проєктування та реалізації STEM-орієнтованого освітнього процесу. Формування здатності інтегрувати хімічний зміст із знаннями інших природничо-математичних дисциплін і технологій, розробляти практико-орієнтовані завдання,

	організовувати дослідницькі та інженерні проєкти, добирати відповідні засоби й методи навчання та оцінювати результати STEM-діяльності учнів.
Компетентності та/або результати навчання, що формуються або поглиблюються.	Компетентності: предметно-методична компетентність; здатність проєктувати та організовувати діяльність з хімії; інформаційно-цифрова компетентність; здатність організовувати командну та індивідуальну роботу. Програмні результати: знати сутність, принципи, структуру та основні напрями STEM-освіти; знати особливості інтеграції хімії з математикою, фізикою, біологією, інформатикою, технологіями та інженерією; розуміти дидактичні можливості STEM-підходу для формування предметної та ключових компетентностей учнів; розуміти особливості організації STEM-діяльності на різних етапах навчання хімії; уміти визначати навчальні проблеми, які можуть бути основою для STEM-завдань і проєктів; уміти формулювати практико-орієнтовані та міждисциплінарні завдання з хімії; використовувати хімічні знання для розв'язання комплексних природничих, технологічних та інженерних проблем; інтегрувати зміст хімії з іншими навчальними предметами під час розроблення STEM-завдань; уміти проєктувати STEM-уроки, навчальні модулі та проєктну діяльність учнів; організовувати дослідницьку, експериментальну та конструкторську діяльність учнів; використовувати моделювання, спостереження, вимірювання та експеримент як засоби STEM-навчання.
Пререквізити / рекомендований рівень підготовки	Неорганічна хімія, загальна хімія, методика навчання хімії.
Мінімальна та максимальна чисельність групи	Відповідно до нормативних вимог Університету та фактичної чисельності здобувачів вищої освіти.