

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назва освітнього компонента	Зелена хімія
Факультет	Природничо-математичної та технологічної освіти
Кафедра	Біології та хімії
ПІБ НПП або ПП, науковий ступінь, вчене звання (за наявності)	Душечкіна Наталія Юріївна, кандидат педагогічних наук, доцент
Рівень (рівні) вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Загальний обсяг освітнього компонента	3 кредитів ЄКТС / 90 годин
Семестр (семестри) вивчення	4-й семестр
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
Форми здобуття освіти та розподіл годин	Денна форма: лекцій – 12 годин, практичних/семінарських – 12 годин, самостійної роботи – 66 годин. Заочна форма: лекцій – 4 годин, практичних/семінарських – 8 годин, самостійної роботи – 78 годин.
Коротка анотація та мета	Анотація: Освітній компонент спрямований на формування сучасного екологічного мислення та розуміння принципів зеленої хімії як складової сталого розвитку. Курс охоплює 12 принципів зеленої хімії, методи оцінювання екологічності хімічних процесів, використання «зелених» розчинників, каталізу, енергоефективних технологій і відновлюваної сировини, а також підходи до створення безпечних і біорозкладних матеріалів. Особлива увага приділяється мінімізації відходів, зниженню негативного впливу хімічних процесів на довкілля та впровадженню принципів зеленої хімії у професійну й освітню діяльність. Мета: формування у здобувачів освіти системи знань про принципи зеленої хімії та практичних умінь оцінювати й оптимізувати хімічні процеси з позицій екологічної безпеки, ресурсозбереження та енергоефективності, застосовувати безпечні й маловідходні підходи та використовувати набуті знання для реалізації принципів сталого розвитку у професійній діяльності.
Компетентності та/або результати навчання, що формуються або поглиблюються	Компетентності: знати та інтерпретувати 12 фундаментальних принципів зеленої хімії як основу для переходу хімічної галузі до моделі сталого розвитку та циркулярної економіки; розуміти теоретичні засади альтернативних методів активації хімічних процесів (каталіз, сонохімія, мікрохвильовий та механохімічний синтез) та принципи дії «зелених» розчинників (водні системи, іонні рідини, надкритичні флюїди); знати

	методики оцінки життєвого циклу продукту та нормативно-правову базу екологічного маркування і сертифікації хімічної продукції. Програмні результати: знати та інтерпретувати 12 фундаментальних принципів зеленої хімії як основу для переходу хімічної галузі до моделі сталого розвитку та циркулярної економіки; розуміти теоретичні засади альтернативних методів активації хімічних процесів (каталіз, сонохімія, мікрохвильовий та механохімічний синтез) та принципи дії «зелених» розчинників (водні системи, іонні рідини, надкритичні флюїди); описувати джерела та методи переробки відновлюваної сировини (біомаси, вуглекислого газу, промислових відходів) та критерії створення біорозкладних і неотруйних цільових продуктів; знати методики оцінки життєвого циклу продукту (Life Cycle Assessment – LCA) та нормативно-правову базу екологічного маркування і сертифікації хімічної продукції.
Пререквізити рекомендований рівень підготовки	Неорганічна хімія. Аналітична хімія. Загальна хімія.
Мінімальна максимальна чисельність групи	Відповідно до нормативних вимог Університету та фактичної чисельності здобувачів вищої освіти.