

Опис освітнього компонента вільного вибору

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 7 «Хімія біогенних елементів»
Рівень ВО	перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	102 Хімія/Хімія
Форма навчання	Денна / Заочна
Курс, семестр, протяжність	Денна / Заочна 3 (6 семестр), 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	Денна / Заочна 150 год, з них: лекц. – 10 год, практ. – 20 год
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра органічної та фармацевтичної хімії
Автор ОК	Осип Юрій Леонідович, кандидат біологічних наук, доцент
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Рекомендовано оволодіння освітніми компонентами «Загальна хімія» та/або «Неорганічна хімія»
Що буде вивчатися	Хімія біогенних елементів – освітній компонент, що вивчає хімічні властивості, біологічні функції та обмін основних елементів, необхідних для життя. Курс охоплює роль макро- і мікроелементів у біохімічних процесах, механізми їхнього засвоєння, транспорту та впливу на організм, а також значення для медицини, екології та харчової промисловості.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення хімії біогенних елементів є важливим для студентів-хіміків, оскільки: 1. Розуміння життєво важливих процесів – біогенні елементи беруть участь у метаболізмі, енергетичних реакціях, ферментативній активності та функціонуванні клітин. 2. Медичні та фармацевтичні аспекти – знання про баланс макро- і мікроелементів допомагає пояснити причини захворювань, розробляти лікарські препарати та діагностичні методи. 3. Біотехнологічні перспективи – розуміння хімії біогенних елементів важливе для створення нових матеріалів, біосенсорів, добрив і харчових добавок. 4. Екологічний контекст – контроль за вмістом біогенних елементів у довкіллі є ключовим для збереження екосистем і боротьби із забрудненням. 5. Міждисциплінарність – дисципліна поєднує хімію, біологію, медицину та екологію, відкриваючи широкі можливості для наукових досліджень та інновацій. Ці знання допомагають хімікам застосовувати свій фах у

	медицині, біотехнологіях, агрономії та екології, роблячи їхню професію ще більш затребуваною.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Знання, отримані протягом вивчення освітнього компонента «Хімія біогенних елементів» дають можливість майбутнім фахівцям оволодіти сучасними уявленнями про біологічну активність та механізми взаємодії неорганічних речовин, що використовуються в медичній і фармацевтичній практиці, а також з біотрансформацією молекул в організмі людини. Освітній компонент «Хімія біогенних елементів» закладає основи знань, вмінь та навиків для роботи в галузі хіміко-токсикологічних, санітарно-гігієнічних досліджень (діагностики отруєнь, контроль якості продовольчої сировини, продуктів харчування та харчових добавок, контроль якості парфумерних та косметичних засобів, аналіз засобів побутової хімії, дослідження об'єктів навколишнього середовища (вода, повітря, ґрунт, предмети побуту тощо); формує основи знань з біотрансформації ксенобіотиків, з механізму токсичної дії отрут, з методів природної і штучної детоксикації організму та специфічної антидотної терапії; закладає основи здорового способу життя. Виконання лабораторних робіт буде сприяти закріпленню знань з лекційного курсу даної дисципліни, допоможе студентам опанувати методи оцінки впливу токсикантів на живі організми, а також формувати сучасний світогляд з питань вирішення проблем хімічного забруднення довкілля. Дисципліна передбачає розгляд найпоширеніших лікарських препаратів неорганічної природи та механізми їх дії на живий організм.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	<u>Загальні компетентності:</u> – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. – Прагнення до збереження навколишнього середовища – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел <u>Фахові компетентності:</u> – Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії. – Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані (чи доцільні) методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії. – Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання.