

## СИЛАБУС

<b>1. Базова інформація про дисципліну</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Хімія з основами біогеохімії
<b>Рівень вищої освіти</b>	Початковий рівень вищої освіти (молодший бакалавр)
<b>Галузь знань</b>	10 «Природничі науки»
<b>Спеціальність</b>	101 «Екологія»
<b>Освітня програма</b>	«Екологія»
<b>Семестр</b>	1
<b>Факультет</b>	Флодоовочівництва, екології та захисту рослин
<b>Курс</b>	1
<b>Анотація курсу</b>	<p>Навчальна дисципліна «<b>Хімія з основами біогеохімії</b>» передбачена як нормативна дисципліна для підготовки здобувача початкового рівня вищої освіти (молодший бакалавр) галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія, за освітньо-професійною програмою - «Екологія». Вивчення даної дисципліни є формування у студентів предметних компетенцій з хімії, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- використання основних понять, законів, теорій, принципів та концепцій хімії, сучасної хімічної номенклатури для розуміння сутності та закономірностей процесів, що відбуваються у природному та техногенному навколишньому середовищі.</li><li>- володіння методологією хімічної науки як необхідної передумови проведення біологічних досліджень;</li><li>- виявлення взаємозалежності між структурою, властивостями, поширення у природі, біологічними функціями, застосуванням хімічних елементів, неорганічних й органічних сполук та їх угруповань для пояснення характеру їх впливу на довкілля;</li><li>- встановлення генетичних зв'язків між речовинами для розуміння процесів міграції та колообігу хімічних елементів у біосфері;</li><li>- дослідження хімічних процесів, якісного та кількісного складу, будови, властивостей, знаходження у природі речовин як необхідної умови об'єктивного оцінювання стану довкілля.</li></ul>
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	<a href="https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=412">https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=412</a>
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Лектор курсу</b>	Даценко Анна Андріївна, к. с.-г.н., доцент кафедри біології. <a href="https://biology.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/dacenko-anna-andriivna.html">https://biology.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/dacenko-anna-andriivna.html</a>
<b>Адреса кафедри</b>	м. Умань, вул. Інститутська, 1, корпус 4
<b>2. Місце дисципліни в освітній програмі</b>	
<b>Освітня програма</b>	«Екологія» <a href="https://ects.udau.edu.ua/assets/files/programs/plodo/jbak/ekologiya/ii/opp_10_1_ekologiya_mol_bak1246.pdf">https://ects.udau.edu.ua/assets/files/programs/plodo/jbak/ekologiya/ii/opp_10_1_ekologiya_mol_bak1246.pdf</a>
<b><u>Перелік загальних компетентностей (ЗК)</u></b>	ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

<b>Перелік фахових компетентностей (СК)</b>	СК 7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.
<b>Перелік програмних результатів навчання</b>	<p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p>
<b>3. Опис дисципліни</b>	
<b>Структура навантаження студентів</b>	<p style="text-align: right;">1 семестр</p> <p>Кількість годин – 180;  Кількість кредитів – 6;  Кількість годин лекцій – 18 год.  Кількість годин лабораторних – 36 год.  Кількість годин для самостійної роботи студентів – 106 год.  Форма підсумкового контролю – іспит.</p>
<b>Методи навчання</b>	<p><b>Лекція</b> – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності та демонстрацією дослідів. Лекція покликана формувати в студентів основи знань з певної наукової галузі, а також визначити напрямок, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни.</p> <p><b>Лабораторне заняття</b> – вид заняття. На якому студент під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліди в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дедактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі.</p> <p><b>Консультація</b> – вид навчального заняття, на якому студент отримує від викладача відповіді на конкретні питання або пояснення окремих теоретичних положень, чи їх практичного використання. Протягом семестру з навчальних дисциплін проводяться за встановленим деканатом розкладом.</p> <p><b>Інноваційні методи (технології) навчання:</b></p> <p><b>Проблемні лекції</b> – направлені на розвиток логічного мислення студентів і характеризуються тим, що коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами; увага студентів концентрується на матеріалі, який не знайшов відображення в підручниках. При викладанні лекції студентам даються питання для самостійного розмірковування, проте лектор сам відповідає на них, не чекаючи відповідей студентів. Система питань у ході лекції спонукає студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.</p>

	<p><b>Робота в малих групах</b> – використовується з метою активізації роботи студентів при проведенні практичних занять. Це так звані групи психологічного комфорту, де кожен учасник відіграє свою особливу роль і певними своїми якостями доповнює інших. Використання цієї технології дає змогу структурувати практичні заняття за формою і змістом.</p> <p><i>Мозковий штурм</i> – метод розв’язання невідкладених завдань за дуже обмежений час, суть якого полягає в тому, щоб висловити якнайбільшу кількість ідей за невеликий проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію.</p> <p><i>Дистанційне навчання</i> – індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.</p>
<b>Мета та завдання</b>	<p>Метою викладання навчальної дисципліни вивчення «Хімія з основами біогеохімії» – є володіння методологією хімічної науки як необхідної передумови проведення біологічних досліджень;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виявлення взаємозалежності між структурою, властивостями, поширення у природі, біологічними функціями, застосуванням хімічних елементів, неорганічних й органічних сполук та їх угруповань для пояснення характеру їх впливу на довкілля;</li> <li>- встановлення генетичних зв’язків між речовинами для розуміння процесів міграції та колообігу хімічних елементів у біосфері;</li> <li>- дослідження хімічних процесів, якісного та кількісного складу, будови, властивостей, знаходження у природі речовин як необхідної умови об’єктивного оцінювання стану довкілля.</li> </ul> <p>Основними завданнями вивчення дисципліни «Хімія з основами біогеохімії» є формування у студентів сучасного уявлення про будову та властивості хімічних речовин, про закономірності протікання хімічних процесів, освоєння на цій основі певних біологічних знань та систем понять, розвиток хімічного та біологічного мислення. Дати студентам необхідний мінімум знань, основ хімії, що сприяв би засвоєнню профільюючих дисциплін, а в практичній роботі забезпечив розуміння хімічних процесів, що проходять в навколишньому середовищі, а також заходів із охорони навколишнього середовища від забруднення продуктами життєдіяльності людини, забезпеченню виробництва екологічно-чистої продукції і належних умов проживання.</p>
<b>4. Зміст дисципліни</b>	
<b>Тема 1</b>	Вступ до курсу. Основні терміни та поняття.
<b>Тема 2</b>	Будова та властивості атома. Structure and properties of the atom.
<b>Тема 3</b>	Хімічний зв'язок. Властивості розчинів.
<b>Тема 4</b>	Хімічна рівновага.
<b>Тема 5</b>	Дисоціація й рівновага у водних розчинах електролітів
<b>Тема 6</b>	Йонний добуток води.
<b>Тема 7</b>	Окисно-відновні процеси.
<b>Тема 8</b>	Комплексні сполуки.
<b>Тема 9</b>	Хімія S- елементів.
<b>Тема 10</b>	P-елементи.
<b>Тема 11</b>	Хімія D- елементів.
<b>Тема 12</b>	Якісний та кількісний аналіз речовини .
<b>Тема 13</b>	Основні напрямки та завдання біогеохімії.

<b>Тема 14</b>	Хімічні елементи як основа живої та неживої природи.
<b>Тема 15</b>	Біогеохімічні цикли та значення елементів.
<b>Тема 16</b>	Геохімія та роль елементів.
<b>Тема 17.</b>	Ноосфера і техногенез. Noosphere and technogenesis.
<b>Тема 18.</b>	Глобальні аномалії основних компонентів біосфери та стан навколишнього середовища в Україні.

5. Політика дисципліни

	<p>Регулярне відвідування лекцій здобувачами, активна їх участь під час опитування на лабораторних заняттях, своєчасність виконання самостійної роботи.</p> <p>Організація навчання відбувається згідно розкладу <a href="http://mkr.udau.edu.ua">http://mkr.udau.edu.ua</a></p>
--	--

<b>Політика оцінювання</b>	В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни здобувач може набрати максимально 100 балів.
----------------------------	--

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
---	--

<b>Академічна доброчесність</b>	<p>Під час підготовки рефератів та індивідуальних науково-дослідних завдань, проведення контрольних заходів здобувачі повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату</p> <p>Обов'язкове дотримання положень «Кодексу академічної доброчесності УНУС» (доступний за посиланням: <a href="https://mon.udau.edu.ua/assets/files/normativni/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-unus-2019-1.pdf">https://mon.udau.edu.ua/assets/files/normativni/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-unus-2019-1.pdf</a>).</p>
---------------------------------	--

<b>Політика щодо відвідування</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (за погодженням із деканом факультету).

### 6. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для іспиту, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>		
60-63	<b>E</b>	задовільно	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни