

Білоцерківський національний аграрний університет
Біолого-технологічний факультет
Кафедра хімії

	<p align="center">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ХІМІЯ З ОСНОВАМИ БІОГЕОХІМІЇ»</p> <p>Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 101 Екологія Освітньо-професійна програма - «Екологія»</p>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	5 кредити / 150 годин
Семестр	2
Форма контролю	іспит
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	<p>Поліщук Світлана Анатоліївна Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат сільськогосподарських наук Тел.: 097-983-23-11 E-mail: sveta7880@ukr.net – ORCID: 0000-0002-7813-6798 – Web of Science Researcher ID: AAD-4592-2020 – ScopusAuthor ID: 6505991467 https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=3168</p>
Опис дисципліни	Дисципліна «Хімія з основами біогеохімії» – одна з фундаментальних наук про природу, яка вивчає молекулярно-атомні перетворення речовин, при яких молекули одних речовин руйнуються, а на їхньому місці утворюються молекули інших речовин з новими властивостями. Завданням хімії є дослідження властивостей елементів і хімічних сполук, вивчення залежності властивостей речовин від їхнього складу й будови, вивчення умов перетворення одних речовин в інші, поширення хімічних речовин у природі, технологій їх одержання, механізмів взаємодії хімічних сполук, а також практичне використання хімічних реакцій.
Передумови для вивчення дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна «Хімія з основами біогеохімії» належить до базових загальноосвітніх предметів і забезпечує формування фундаменту знань та практичних навичок спеціаліста аграрної галузі, необхідних для вивчення професійно орієнтованих та спеціальних дисциплін.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Хімія з основами біогеохімії» є формування у майбутніх фахівців сільськогосподарського виробництва сучасних знань з хімії та основ біогеохімії. Дати теоретичні основи неорганічної, фізикоїдної та органічної хімії, властивості основних класів неорганічних та органічних сполук, їх

	<p>хімічну будову, ізомерію номенклатуру, способи одержання та використання окремих представників у промисловості, сільському господарстві, тваринництві та основи біогеохімії.</p> <p>Оволодіння дисципліною дасть можливість майбутньому фахівцю сільського господарства знати структуру та функції основних класів органічних речовин – вуглеводів, ліпідів, білків, нуклеїнових кислот.</p>
Формат дисципліни	<p>Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM, Hangouts, Viber. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.</p>
Очікувані результати навчання	<p>ПРН 05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p>ПРН 07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p> <p>ПРН 11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПРН 13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p> <p>ПРН 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p> <p>ПРН 22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.</p>
Структура курсу	<p><i>Змістовий модуль 1. Основні поняття біогеохімії</i></p> <p>Тема 1.1. Біогеохімія як наука. Історія розвитку.</p> <p>Тема 1.2. Походження і розвиток біосфери.</p> <p>Тема 1.3. Жива речовина, та біогеохімічні процеси в біосфері.</p> <p><i>Змістовий модуль 2. Основи фізичної та колоїдної хімії</i></p> <p>Тема 2.1 Поняття фізичної хімії.</p> <p>Тема 2.2. Поняття колоїдної хімії.</p> <p>Тема 2.3. Реакція середовища. Кислотність та лужність ґрунтів.</p> <p><i>Змістовий модуль 3. Хімічні елементи в біосфері.</i></p> <p>Тема 3.1. Класифікація хімічних елементів. Загальна характеристика органогенів.</p> <p>Тема 3.2. Загальна характеристика та біогеохімічний цикл макроелементів.</p> <p>Тема 3.3. Загальна характеристика та біогеохімічний цикл мікроелементів.</p> <p>Тема 3.4. Біогеохімічне районування.</p> <p><i>Змістовий модуль 4. Органічні речовини в живих організмах</i></p> <p>Тема 4.1. Хімія жирів.</p> <p>Тема 4.2. Хімія вуглеводів.</p> <p>Тема 4.3. Хімія амінокислот і білків.</p>

	<p><i>Змістовий модуль 5. Техногенний вплив елементів.</i></p> <p>Тема 5.1. Фізико-хімічні методи аналізу. Методика хроматографічного аналізу</p> <p>Тема 5.2. Біогеохімічні показники повітря, характеристика хімічного складу природних вод та ґрунтів.</p> <p>Тема 5.3. Вплив забруднюючих речовин на компоненти довкілля. Екологічна криза.</p> <p>Тема 5.2. Біогеохімічні показники повітря, характеристика хімічного складу природних вод та ґрунтів.</p> <p>Тема 5.3. Вплив забруднюючих речовин на компоненти довкілля. Екологічна криза.</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>Під час лекційних годин використовується: розповідь – оповідна, описова форма розкриття навчального матеріалу з візуальним поясненням; обговорення – для усвідомлення за допомогою діалогу основних понять і методів в хімії. При цьому застосовуються пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий та дослідницький (евристичний) методи навчання хімії, демонстраційний хімічний експеримент, лабораторні дослідження на практичних заняттях. Використовуються технічні засоби навчання, комп'ютерні навчальні програми і мультимедійні засоби для інтенсифікації і оптимізації навчального процесу.</p>
<p>Політика</p>	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;">Базові</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С. І. Цехмістренко, Н. В. Пономаренко, В. М. Поліщук, С. А. Поліщук, О. С. Цехмістренко; Основи біогеохімії: навчальний посібник / Біла Церква, 2023. 175 с. 2. Кононський О. І. Органічна хімія. К. :Дакор, 2003. 568 с. 3. Дмитрук Ю.М., Бербець М.А. Основи біогеохімії. Навч. посіб.- Чернівці: Книги XXI, 2009. 288 с. 4. Рудишин С.Д. Основи біогеохімії. Навч. посіб. К.: ВЦ «Академія», 2013. 248 с. 5. Федорова Г.В. практикум з біогеохімії для екологів. Навч. Посіб. Київ: «КНТ», 2007. 288 с.

Допоміжні

1. Левітін Є.Я., Бризицька А.М., Ключєва Р.Г. Загальна та неорганічна хімія. Підручник. Вінниця: Нова книга, 2003. 468 с.
2. Карнаухов О.І., Мельничук Д.О., Чеботько К.О., Капілевич В.А. Загальна та біонеорганічна хімія. Підручник для студентів сільськогосподарських спеціальностей вищих аграрних навчальних закладів / Вінниця: Нова книга, 2003. 544 с.
3. Дорохов В.І., Павлюк Г.В., Федішин Б.М. Біогеохімія: Навчальний посібник. Житомир: Полісся, 2004. 144 с.
4. Біогеохімія: Навчальний посібник для студентів спеціальності „Екологія та охорона навколишнього середовища” / В.І. Дорохов, З.М. Шелест, Г.В. Скиба, О.М. Барабаш. Житомир: ЖДТУ, 2004. 272 с.
5. Екологічна біохімія: Навч. посібник / В.М. Ісаєнко, В.М. Войціцький, Ю.Д. Бабенюк та ін. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. 440 с.
6. Кононський О.І. Біохімія тварин. К.: Вища школа, 2006. 454 с.
7. Основи біогеохімії. Загальні та прикладні питання. Конспект лекцій / Т.М. Єгорова, В.М. Ісаєнко, Т.В. Дудар, С.М. Федорик. К.: НАУ, 2003. 72 с.
8. Основи біогеохімії: навч. посіб. для студ. ВНЗ / В.В. Даценко, Е.Б. Хоботова, Л.Д. Маракіна, В.І. Нікітін. – МОН України, Харк. нац. автомоб.-дор. ун-т. Х.: ХНАДУ, 2010. 114 с.
9. Єгорова Т.М., Ісаєнко В.М. Основи біогеохімії: Навчальний посібник. К.: НАУ, 2006. 160 с.
10. Назаренко І.І., Беребець М.А., Дмитрук Ю.М. Біогеохімія: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2004. 140 с.

Адреси сайтів в INTERNET

<http://virlib.eunnet.net/?doc=mm.html>

<http://www.chemfinder.com>

<http://www.chemjournals.net>

<http://himiya.in.ua/>

<http://chemistry-chemists.com/>

<http://www.nbu.gov.ua/>