

Білоцерківський національний аграрний університет
Біолого-технологічний факультет
Кафедра хімії

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОХІМІЯ У ТВАРИННИЦТВІ»
Рівень вищої освіти	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальність: 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва Освітньо-професійна програма - «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	6 кредитів /180 годин
Семестр	3, 4
Форма контролю	Залік, іспит
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Цехмістренко Світлана Іванівна Посада: професор кафедри хімії Науковий ступінь: доктор сільськогосподарських наук Робоче місце: навчальний корпус №9 (вул. Героїв Чорнобиля, 3а), ауд. 524 (кафедра хімії) E-mail: svitlana.tsekhmistrenko@btsau.edu.ua Orcid.org / 0000-0002-7813-6798 Web of Science Researcher ID: AAD-4592-2020 ScopusAuthor ID: 6505991467 Зв'язок з викладачем: +38068 0344848
Опис дисципліни	Біохімія у тваринництві є фундаментальною дисципліною, що забезпечує формування наукового світогляду у майбутнього висококваліфікованого фахівця сільськогосподарського виробництва – технолога з виробництва та переробки продукції тваринництва. Ця дисципліна слугує теоретичною основою для вивчення низки прикладних наук, зокрема годівлі с.-г. тварин,

	фізіології, генетики тощо. Оволодіння дисципліною дасть можливість майбутньому технологу знати процеси обміну вуглеводів, ліпідів, білків, нуклеїнових кислот, води, мінеральних речовин, вітамінів, ферментів, гормонів в організмі тварин.
Передумови для вивчення дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна “Біохімія у тваринництві” належить до базових загальноосвітніх предметів і забезпечує формування фундаменту знань та практичних навичок спеціаліста аграрної галузі, необхідних для вивчення професійно орієнтованих та спеціальних дисциплін. “Біохімія у тваринництві” є теоретичною основою для вивчення таких дисциплін як “Екологія в тваринництві”, “Гігієна і добробут тварин”, “Санітарно-гігієнічні вимоги виробництва і переробки продукції тваринництва”, “Безпека харчових продуктів”, “Технологія переробки продукції тваринництва”, “Профілактика хвороб тварин”, “Біотехнологія”, “Технологія забою тварин”, “Екотрофологія”, “Органічне тваринництво” та інших прикладних дисциплін.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Біохімія у тваринництві» є формування у майбутніх фахівців спеціальності ²⁰⁴ “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” знань, умінь і навичок щодо хімічного складу, структури та перетворення речовин і енергії, які відбуваються в живому організмі з метою підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин, а також освоєння методів роботи з приладами та обладнанням, що використовуються в практиці біохімічних досліджень. Це дасть можливість оволодіти глибокими теоретичними знаннями, необхідними для вивчення суміжних та прикладних дисциплін.
Формат дисципліни	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.
Очікувані результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> • Знати сучасні методи фізико-хімічного аналізу. • Готувати розчини органічних та неорганічних речовин різної концентрації. Проводити пошук інформації, її оброблення та узагальнення із застосуванням сучасних інформаційних технологій. • Знати біохімічні основи відтворення сільськогосподарських тварин та птиці з метою ефективного ведення господарської діяльності підприємства. • Визначати складові компоненти нуклеїнових кислот, продукти їх обміну із метою контролю фізіологічного стану та порушень клінічних показників у тварин • Знати біохімічну роль компонентів корму (білків, жирів, вуглеводів, макро- і мікроелементів, вітамінів) з метою здійснення нормованої годівлі тварин. • Готувати штучні розчини вуглеводів, макро- і мікроелементів, вітамінів, білків, амінокислот та інших речовин, визначати сорбційні властивості різних поверхнево-активних речовин. • Знати вплив різних фізико-хімічних чинників, умов утримання сільськогосподарських тварин і птиці, а також мікроклімату приміщень на біохімічний статус організму. • Знати механізми впливу низки чинників на метаболічні процеси в організмі тварин та птиці з метою підвищення продуктивності тварин та

	<p>птиці, а також підвищення рентабельності виробництва сільськогосподарської продукції</p> <ul style="list-style-type: none"> • Відбирати проби тканин та субстрактів організму тварин (сечі, молока, крові, слини, рубцевої рідини, шлункового соку, біоптату печінки) та отримувати клітини та клітинні фракції з тканин і органів з метою здійснення технологічного контролю сучасних технологій з виробництва молока та яловичини. • Відбирати проби тканин та субстрактів організму тварин (сечі, крові, слини, біоптатів) та отримувати клітини та клітинні фракції з тканин і органів з метою здійснення технологічного контролю сучасних технологій з виробництва свинини. • Здійснювати відбір проб тканин та субстрактів організму птиці та яєць з метою здійснення технологічного контролю сучасних технологій з виробництва продукції птахівництва. • Визначати вміст вітамінів у кормах, біологічних рідинах, вітамінних препаратах, стимуляторах продуктивності і розраховувати їх потребу для профілактики гіповітамінозів. • Аналізувати основні системи метабіологічних перетворень вуглеводів, ліпідів і білків для контролю якості продукції тваринництва і фізіологічного стану годівлі тварин. • Визначати загальний вміст гемоглобіну, білків сироватки та плазми крові, показники вуглеводного, мінерального та ліпідного обміну, активність ферментів з метою забезпечення дотримання біологічної безпеки на підприємствах із виробництва та переробки продукції тваринництва. • Застосовувати міжнародні та національні стандарти у разі здійснення біохімічних досліджень. • Знати основні історичні етапи розвитку біохімії тварин • Застосовувати знання із біохімії тварин для економічно обґрунтованого ведення сільськогосподарського виробництва
<p>Структура курсу</p>	<p><i>Змістовий модуль 1. Обмін вуглеводів, ліпідів, білків і нуклеїнових кислот у організмі тварин</i></p> <p>Тема 1.1. Хімія та обмін вуглеводів. Тема 1.2. Хімія та обмін ліпідів. Тема 1.3. Хімія та обмін нуклеїнових кислот. Тема 1.4. Хімія та обмін білків.</p> <p><i>Змістовий модуль 2. Водно-мінеральний обмін та обмін біологічно активних сполук у тварин</i></p> <p>Тема 2.1. Мінеральний обмін. Обмін води Тема 2.2. Вітаміни. Тема 2.3. Ферменти. Тема 2.4. Гормони.</p> <p><i>Змістовий модуль 3. Біохімія спеціалізованих органів і тканин тварин.</i></p> <p>Тема 3.1. Біологічне окислення. Обмін речовин як єдине ціле. Тема 3.2. Біохімія нервової та м'язової тканин. Тема 3.3. Біохімія крові. Тема 3.4. Біохімія печінки. Тема 3.5. Біохімія сполучної тканини. Біохімія нирок і сечі. Тема 3.6. Біохімія молочної залози і молока.</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</p>

	<p>методів в хімії. При цьому застосовуються пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий та дослідницький (евристичний) методи навчання хімії, демонстраційний хімічний експеримент, лабораторні досліди 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;"><u>Основна література</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кононський О. І. Біохімія тварин. Київ: Вища школа, 2006. 455 с. 2. Кононський О. І. Фізична і колоїдна хімія: підручник, 2-е вид. доп. і випр. Київ: Центр учбової літератури, 2009. – 312 с. 3. Кучеренко М.иЄ., Бабенюк Ю. Д., Васильєв О. М. Біохімія: підручник. Київ.: ВПЦ «Київський університет», 2002. 480 с. 4. Остапченко Л. І., Рибальченко В. К. Біологічна і біоорганічна хімія: підручник. У 2 т. Т. 1. Молекулярна організація живого. Метаболізм і біоенергетика. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2014. 1044 с. 5. Цехмістренко С. І., Кононський О. І., Цехмістренко О. С. Біохімія тварин з основами фізичної і колоїдної хімії. Практикум: навчальний посібник, 2011. 216 с. <p style="text-align: center;"><u>Додаткова література</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снітинський В. В., Антоняк Г. Л., Панас Н. Є. Біохімія. Структура і функціональна активність біомолекул: посібник для студентів факультету агротехнологій та екології. Львів: Вид-во ЛНАУ, 2009. 150 с. 2. Гонський Я. І., Максимчук Т. П., Калинський М. І Біохімія людини: підручник. Київ-Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. 506 с. 3. Губський Ю. І. Біологічна хімія. К. : Укрмедкнига, 2000. 663 с. 4. Екологічні біотехнології “зеленого” синтезу наночастинок металів, оксидів металів, металоїдів та їх використання: наукова монографія / С. І. Цехмістренко та ін.; за ред. С. І. Цехмістренко. Біла Церква, 2022. 270 с. 5. Рибальченко В. К., Берегова Т. В., Рибальченко Т. В. Цитофізіологія травлення. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2004. 245 с. 6. Цитофізіологія й біохімія травлення. Практикум: навчальний посібник / В. К. Рибальченко та ін.; за ред. В. К. Рибальченка та Л. І. Остапченко. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2006. 272 с. 7. Функціональна біохімія: підручник; за ред. Н. О. Сибірної. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2018. 644 с.

8. Цехмістренко С. І., Кононський О. І. Біохімія молока та молокопродуктів: навч. посіб. Біла Церква, 2014. 168 с.

9. Цехмістренко С. І., Цехмістренко О. С. Біохімія м'яса та м'ясопродуктів: навч. посіб. Біла Церква, 2014. 192 с.

10. Чечоткін О. В., Воронянський В. І., Карташов М. І. Біохімія сільськогосподарських тварин. Харків, 2000. 466 с.

Адреси сайтів в INTERNET

1. <http://www.meta.ua>
2. <http://www.google.com.ua>
3. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F>
4. <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/4317/klinbioximialevchenko01.pdf>
5. <https://profbook.com.ua/biokhimiya-lyudyny.html>