

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ КРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та екології

Кафедра біотехнології та хімії

СИЛАБУС

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БІОХІМІЯ З ОСНОВАМИ ФІЗИЧНОЇ І КОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ

освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина
спеціальність 211 Ветеринарна медицина
галузь знань 21 Ветеринарна медицина
освітній ступінь Магістр



Розробник: Валентина КРИКУНОВА, професор
кафедри біотехнології та хімії, к.х.н., доцент



Гарант: Борис КИРИЧКО, д.в.н.,
професор кафедри хірургії та акушерства

Полтава
2022 р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	«Біохімія з основами фізичної і колоїдної хімії» обов'язкова дисципліна професійної підготовки
Назва структурного підрозділу	 Кафедра біотехнології та хімії
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Валентина КРИКУНОВА, к.х.н., доцент  <i>Контакти:</i> ауд. (навчальний корпус № 1) <i>e-mail:</i> valentyna.krykunova@pdaa.edu.ua тел. +380668989576, сторінка викладача https://www.pdaa.edu.ua/people/krykunova-valentyna-yuhymivna
Рівень вищої освіти	Перший (магістерський) рівень
Спеціальність	спеціальність 211 Ветеринарна медицина
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії, розуміння хімічної природи основних речовин, що входять до складу живих організмів та біохімічних процесів що в них відбуваються.
Мова викладання	державна

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування наукового світогляду у майбутнього висококваліфікованого фахівця сільськогосподарського виробництва – лікаря ветеринарної медицини. Сформувати у здобувача вищої освіти цілісну систему знань про хімічний склад живих організмів, фізико-хімічні і біологічні властивості природних сполук, основні шляхи обміну речовин, механізми регуляції та взаємозв'язку біохімічних перетворень; здатність вирішувати наукові завдання та питання щодо контролю санітарних заходів та дотримання гігієнічних вимог на всіх етапах виробництва, переробки, транспортування, приймання, зберігання й реалізації харчових продуктів тваринного та рослинного походження.

Основні завдання навчальної дисципліни: надання базових знань будови живого організму; з'ясування механізмів регуляції та взаємозв'язку біохімічних перетворень, глибоке розуміння шляхів метаболізму обміну речовин, що проходять в організмі тварин та їх регуляції, оволодіння практичними навичками їх вивчення, в практичній роботі забезпечити використання біохімічних заходів контролю, що направлені на збереження здоров'я тварин та підвищення їх продуктивності.

Компетентності:

загальні:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

- ЗК2.**Здатність до пошуку, оброблення інформації з різних джерел.
- ЗК3.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК4.** Знання та розуміння предметної галузі та професії.
- ЗК 5.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК8.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК11.**Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК12.** Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК13.**Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК14.**Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК17.**Здатність працювати в команді та навички міжособистісної взаємодії.

фахові:

- ФК1.** Здатність встановлювати особливості будови і функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організму тварин різних класів і видів – ссавців, птахів, комах (бджіл), риб та інших хребетних.
- ФК2.** Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час виконання професійної діяльності.
- ФК3.**Здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час здійснення фахової діяльності.
- ФК7.** Здатність організовувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

Методи навчання:

1.За джерелом знань (МН):

МН 1 – **словесні методи:** лекція, інструктаж.

МН 3 – **практичні методи:** лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою:конспектування.

2. За ступенем керівництва (МНСР)

МНСР 1 – **методи самостійної роботи вдома:**самостійна робота без контролю викладача (завдання самостійної роботи).

МНСР 2 – **робота під керівництвом викладача:** самостійна робота в аудиторії (розв'язування задач).

3.Інноваційні методи навчання (МНІ):

МНІ 4 – **комп'ютерні і мультимедійні методи:** використання мультимедійних презентацій;

Програмні результати навчання

ПРН 1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.

ПРН 2. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.

ПРН 24. Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань.

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ до предмету. Основні напрями та методи дослідження у біохімії. Основи фізичної та колоїдної хімії. Буферні розчини, значення їх в організмі тварин. Колоїдні системи, осмос, дифузія.

Тема 2. Амінокислоти та білки. Фізико-хімічні властивості амінокислот і білків. Будова біополімерів та їх класифікація.

Тема 3. Нуклеїнові кислоти ДНК і РНК. Будова нуклеотидів, їх структурна організація. Фізико-хімічні властивості НК.

Тема 4. Гормональна регуляція метаболізму в організмі тварин. Класифікація гормонів. Значення гормонів в організмі тварин.

Тема 5. Вітаміни як біологічно активні речовини, значення їх для росту та розвитку тваринного організму. Класифікація та особливості будови.

Тема 6. Ферменти як біокатализатори біохімічних процесів їх будова. Теорія клітинного дихання.

Тема 7. Обмін вуглеводів та особливості його метаболізму. Патологія обміну вуглеводів.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин - 105 год.

Кількість кредитів - 3,5

Форма семестрового контролю – іспит

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни: Біохімія з основами фізичної і колоїдної хімії для ЗВО спеціальності 211 Ветеринарна медицина

Розподіл навчальної дисципліни за видами занять та годинами навчання

Елементи характеристики	Денна форма навчання набір 2021
Рік навчання (курс)	1
Семестр	2
Лекції (годин)	14
Лабораторні (годин)	22
Самостійна робота (годин)	69

Система нарахування балів

Накопичування балів з навчальної дисципліни	
види навчальної роботи	максимальна кількість балів
Ведення конспекту лекцій	23
Виконання лабораторних робіт та їх захист	29
Виконання завдань самостійної роботи	28
Іспит	20
Максимальна кількість балів	100,0

Система оцінювання навчальних досягнень студентів національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Шкала оцінювання навчальної дисципліни «Біохімія з основами фізичної і колоїдної хімії» оцінюється за 100-бальною шкалою.



Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Павлоцька Л., Дуденко Н., Левітин Є. Біологічна хімія. Підручник. Суми : Університетська книга, 2019. 513 с.
2. Павлоцька Л., Дуденко Н., Дімітриєвич Л., Божко Н. Біологічна хімія : підручник. Суми : Університетська книга, 2019. 379 с.
3. Лисиця А.В. Біохімія. Практикум : навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2019. 240 с.
4. Зименковский Б., Музыченко В., Ниженковская И. Biological and Bioorganic Chemistry in 2 books. Book 1. Bioorganic Chemistry. Киев : Медицина, 2019. 288 с.
5. Омелянчик Л.О., Генчева В.І. Біохімія: навчально-методичний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Хімія» освітньо-професійної програми «Хімія» денної форми навчання /— Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 113 с.
8. Жегунов Г.Ф. Практикум з біологічної хімії : навчально-методичний посібник для студентів. 2014. 304 с.
9. Омелянчик Л.О., Генчева В.І. Біохімія. Навчально-методичний посібник для студентів III курсу біологічного факультету денної форми навчання (Напрямок підготовки: 6.040101 «Хімія»; Галузь знань: 0401 «Природничі науки»). Запоріжжя: ЗНУ, 2009. 120 с.

Допоміжні

1. Механізми біохімічних реакцій: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. рек. МОНУ / За ред. Н.О. Сибірної. Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2009. 316 с.
2. Тарасенко Л.М. Функціональна біохімія: Підручник. Вінниця: ВДУ, 2007. 384 с.
3. Коничев А.С. Севастьянова Г.А., Егорова Т.А., Севостьянова Г.А. Биохимия : задачи и упражнения. Киев : Колос, 2007. 140 с.
4. Губський Ю.І. Біологічна хімія: підручник. Київ : Нова книга, 2007. 656 с.

Інформаційні ресурси Інтернет

1. Popular Biochemistry Books. URL: <https://www.goodreads.com/shelf/show/biochemistry>
2. Биохимия. URL: <http://padaread.com/?book=26695>

3. Книги. URL: <https://www.yakaboo.ua/knigi/uchebnaja-literatura-pedagogika/studentam-i-aspirantom/biologicheskie-nauki/biohimija-molekuljarnaja-biologija.html>
4. Биохимия. URL: <https://www.twirpx.com/files/science/biology/biochemistry/>