

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

БІОХІМІЯ

спеціальність	091 Біологія та біохімія	обов'язковість дисципліни	Вибіркова
освітня програма	Біологія	підрозділ	Адміністрація
освітній рівень	третій (освітньо-науковий)		

ВИКЛАДАЧ

Коваленко Лариса Володимирівна



Вища освіта – Московська ветеринарна академія, спеціальність ветлікар-біохімік.

Науковий ступінь - кандидат біологічних наук (PhD) за спеціальністю 03.00.04 – Біохімія

Вчене звання – старший науковий співробітник за спеціальністю 16.00.08– епізоотологія та інфекційні хвороби

Досвід роботи – більше 25 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

Науковий керівник та відповідальний виконавець наукових тематик, у тому числі 38.01.05.03 Ф Вивчити динаміку впливу органічних препаратів на молекулярно-генетичні та гуморальні фактори природної резистентності сільськогосподарських

тварин і птиці (№ ДР 0116U000225) та «Дослідження впливу на організм тварин факторів навколишнього середовища (наночастки, важкі метали, мікотоксини, тощо) та розроблення сучасної системи забезпечення якості і безпечності сільськогосподарської продукції за основними маркерами контролю. (№ ДР 0121U108350);

- досвід роботи у біохімічних та токсикологічних лабораторіях;
- співавторка 6 тематичних публікацій, що індексуються у міжнародних наукометричних базах Scopus та Web of Science;
- учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон	(057) 707-20-27	електронна пошта	larbuko@gmail.com	дистанційна підтримка	Zoom
---------	-----------------	------------------	-------------------	-----------------------	------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування у здобувачів знань, навичок та вмінь в сфері біохімії, що необхідні для професійної наукової діяльності, набуття науково-дослідних компетенцій, комунікаційних і аналітичних навичок, здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні завдання дослідницько-інноваційної діяльності, опанування сучасними методами та методиками біохімічного аналізу.
Формат	аудиторні заняття, самостійна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<p>У результаті вивчення дисципліни аспіранти мають володіти наступними компетенціями:</p> <ul style="list-style-type: none">- Загальнонаукові компетенції: здатність до наукового пізнання на основі системного, синергетичного підходів, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у біохімічних дослідженнях .- Інструментальні компетенції: Знання законів, методів та методик проведення наукових та прикладних досліджень. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, компетентність у пошуку, обробленні та критичному аналізі різних інформаційних джерел. Компетентність у реєстрації та захисті прав інтелектуальної власності.- Загально-професійні компетенції: Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері біохімії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень з дотриманням вимог професійної етики. Здатність планувати та виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері біохімії та дотичних до неї напрямів. Здатність визначати комплекс необхідних сучасних лабораторних методів і методик, спеціалізованого програмного забезпечення, а також розуміти призначення та застосовувати необхідне професійне обладнання, інструментарій, реактиви тощо, необхідні для проведення досліджень відповідно до обраного напрямку та поставленої мети. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теоретичної та експериментальної біохімії, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість та комплексність виконуваних досліджень. Здатність отримувати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях, а новизна підтверджена наявністю патентів (авторських свідоцтв), актів впровадження отриманих результатів у практику тощо.
Обсяг і форми контролю	6 кредитів ECTS (180 годин): 30 годин лекції, 48 годин практичні; підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	Виконання програми

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ БІОХІМІЧНИХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Лекція 1.	Предмет і задачі біохімії. Основні класи біомолекул. Клітинні структури	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Основні класи біомолекул. Клітинні структури.	Самостійна робота	<p>Основні класи біомолекул. Клітинні структури.</p> <p>Білки як об'єкт дослідження біохімії. Білки та їх біологічні функції. Біохімія ферментів. Регуляція ферментативних процесів.</p> <p>Метаболізм білків та амінокислот Метаболізм вуглеводів та ліпідів.</p> <p>Вітаміни. Основні поняття вітамінології. Номенклатура та класифікація вітамінів. Вітаміноподібні речовини.</p> <p>Механізми формування клітинної відповіді на зовнішні впливи. Мережева організація сигнальних процесів у клітині.</p> <p>Біохімічні механізми адаптацій живих організмів до несприятливих факторів оточуючого середовища. Молекулярні основи адаптації до оксидативного стресу за розвитку інфекційної патології та застосування лікувально-профілактичних засобів</p>
Лекція 2.	Білки як об'єкт дослідження біохімії. Білки та їх біологічні функції. Біохімія ферментів. Регуляція ферментативних процесів.	ПЗ 2	Білки та їх біологічні функції. Ферменти та кофактори.		
		ПЗ 3	Біохімія ферментів. Регуляція ферментативних процесів.		
Лекція 3.	Метаболізм білків та амінокислот Метаболізм вуглеводів та ліпідів	ПЗ 4	Метаболізм вуглеводів.		
		ПЗ 5	Метаболізм ліпідів..		
Лекція 4.	Вітаміни. Основні поняття вітамінології. Номенклатура та класифікація вітамінів. Вітаміноподібні речовини	ПЗ 6	Вітаміни. Основні поняття вітамінології. Номенклатура та класифікація вітамінів Вітаміноподібні речовини.		
Лекція 5.	Механізми формування клітинної відповіді на зовнішні впливи. Мережева організація сигнальних процесів у клітині.	ПЗ 7	Механізми формування клітинної відповіді на зовнішні впливи. Мережева організація сигнальних процесів у клітині		
Лекція 6.	Біохімічні механізми адаптацій живих організмів до несприятливих факторів оточуючого середовища, за інфекційної патології та застосування лікувально-профілактичних засобів	ПЗ 8	Біохімічні механізми адаптацій живих організмів до несприятливих факторів оточуючого середовища.		
		ПЗ 9	Молекулярні основи адаптації до оксидативного стресу за розвитку інфекційної патології та застосування лікувально-профілактичних засобів		

Модуль 2. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ МЕТОДИ БІОХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Лекція 7.	Наукові основи об'ємно-аналітичних методів біохімічних досліджень.	ПЗ 10	Об'ємно-аналітичні методи біохімічних досліджень.	Самостійна робота	Об'ємно-аналітичні методи біохімічних досліджень Електрохімічні методи біохімічних досліджень Спектрофотометричні методи біохімічних досліджень. Спектро-флуориметричні та і рефрактометричні методи біохімічних досліджень. Атомно-абсорбційні спектральні методи біохімічних досліджень Атомно-емісійні спектральні методи біохімічних досліджень. Електрофоретичні методи біохімічних досліджень.
Лекція 8.	Наукові основи електрохімічних методів біохімічних досліджень	ПЗ 11	Електрохімічні методи біохімічних Досліджень.		
Лекція 9.	Наукові основи спектрометричних методів біохімічних досліджень.	ПЗ 12	Спектрофотометричні методи біохімічних досліджень.		
		ПЗ 13	Спектро-флуориметричні та і рефрактометричні методи біохімічних досліджень.		
Лекція 10.	Наукові основи спектральних методів біохімічних досліджень	ПЗ 14	Атомно-абсорбційні спектральні методи біохімічних досліджень		
		ПЗ 15	Атомно-емісійні спектральні методи біохімічних досліджень		
Лекція 11.	Наукові основи електрофоретичних та хроматографічних методів біохімічних досліджень.	ПЗ 16	Електрофоретичні методи біохімічних досліджень		
		ПЗ 17	Хроматографічні методи біохімічних досліджень.		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Somero GN, Lockwood B, Tomanek L. Biochemical Adaptation. Sinauer; 2017.
2. Prisco G di, Giardina B, Weber RE. Hemoglobin Function in Vertebrates: Molecular Adaptation in Extreme and Temperate Environments. Springer Science & Business Media; 2000.
3. Lim W, Mayer B, Pawson T. CELL SIGNALING principles and mechanisms. 2015, Taylor & Francis Group, 417 p.
4. Silva JV, Freitas MJ, Fardilha M. Tissue-Specific Cell Signaling 1st ed. Springer, 2020, 436 p.
5. Ed. By Birbrair A. Tumor Microenvironment Signaling Pathways – Part B. Springer, 2021, 191 p.
6. Plopper G, Ivankovic DB. Principles of Cell Biology [3 ed.]. Jones & Bartlett Learning, 2021, 1748 p.
7. Біологічна хімія у 2 кн.: підручник. Кн. 2. Біологічна хімія / Ю.І. Губський, І.В. Ніженковська, М.М. Корда, Г.М. Ерстенюк, О.В. Кузнецова за ред. І.В. Ніженковської. – Вінниця: Нова книга, 2021
8. Ronner P. Netter's Essential Biochemistry. – 2018, Elsevier. 496 pp.
9. Clinical chemistry: a laboratory perspective / Ed. by W. Arneson, J. Brickell. - F. A. Davis Company, 2007.
10. Ветеринарна біохімія : навчальний посібник / В. А. Томчук, В. А. Грищенко, В. І. Цвіліховський. - К. : КОМПРИНТ, 2017. - 568 с.
10. Функціональна біохімія [Текст] : підручник / Г. П. Копильчук ; М-во освіти і науки України, Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. - Чернівці : Рута, 2018. - 344 с.

Методичне забезпечення

1. Практикум з біохімії: навч. посіб. / Ф.О. Чмиленко ; Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. В. Винниченка. - Кіровоград : РВЦ КДПУ ім. Володимира Винниченка, 2001. - 72 с. - Бібліогр.: с.68.
2. Біологічна хімія: тести та ситуаційні задачі [Текст] : навч. посіб. / Т. І. Бондарчук, Н. М. Гринчишин, Л. І. Кобилінська [та ін.] ; ред. О. Я. Склярова. - Київ : ВСП "Медицина", 2010. - 360 с.
3. Ветеринарна клінічна біохімія: Методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи студентів факультету ветеринарної медицини з модуля "Клінічна вітамінологія" / В.І. Левченко, В.В. Сахнюк, В.І. Головаха, М.Я. Тишківський. - Біла Церква, 2004. - 20 с. <https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/4618/1/veterynarna>
4. Красніков Г.А. Сучасні методи дослідження стану клітинного імунітету тварин / Г.А. Красніков, П.О. Шутченко, Л.В. Коваленко, Руденко О.П., Михайлова С.А., Стегній М.Ю., Медвідь К.О., Бойко В.С., Матюша Л.В., Кротовська Ю.М., Попова О.М. // Метод. рек-ції: Затв. Наук.-метод. радою ДВФСУ ни / протокол № 1 від 19 грудня 2013р.// ННЦ «ІЕКВМ». – Харків, 2013. – 59с.
5. Стегній Б.Т. Методи досліджень маркерів функціонального стану клітин периферичної крові та кісткового мозку тварин / Б.Т. Стегній, Л.В. Коваленко, С.А. Михайлова, О.П. Руденко, В.С. Бойко, Л.В. Матюша, Ю.М. Кротовська // Метод. рек-ції: Затв. Наук.-метод. радою ДВФСУ / протокол № 1 від 19 грудня 2013р.// ННЦ «ІЕКВМ». – Харків, 2013. – 59с.
6. Стегній Б.Т. Методи оцінки інтенсивності перекисного окиснення ліпідів та його регуляції у біологічних об'єктах / Б.Т. Стегній, Л.В. Коваленко, В.О. Ушкалов, С.П. Долецький, В.С. Бойко, Л.В. Матюша, Ю.М. Кротовська // Метод. рек-ції: Затв. Наук.-метод. радою ДКВМ/протокол № 1 від 20 грудня 2007р.// ННЦ «ІЕКВМ». – Харків, 2009. – 59с.
7. Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни "Ветеринарна клінічна біохімія" / Томчук В.А., Грищенко В.А., Цвіліховський В.І. // К., ВЦ НУБіП України, 2015. – 101 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність в ННЦ ІЕКВМ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність, дотримуватись правил охорони праці під час роботи у біохімічній лабораторії.