



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Біохімічні процеси клітини»

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність – 211 Ветеринарна медицина

Освітня програма «Ветеринарна медицина»
Рік навчання – 2, семестр- 4
Форма навчання денна, повний термін навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 4
Мова викладання - українська

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

Калачнюк Л.Г., професор кафедри біохімії і фізіології тварин імені акад. М.Ф. Гулого, доктор біологічних наук,
професор

lilkalachnyuk@gmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=2655>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

«Біохімічні процеси клітини» є вибірковою дисципліною освітньої програми «Ветеринарна медицина», яка дає основні поняття щодо хімічного складу прокаріотичних і еукаріотичних клітин, ролі таких речовин, як: білків, вуглеводів, ліпідів, вітамінів, ензимів, гормонів і мінеральних речовин у біохімічних процесах на клітинному і субклітинному рівнях. Особлива увага зосереджується на будові клітинних мембран, внутрішньоклітинних органел, цитоскелету і мітохондрій та механізмах внутрішньоклітинної / міжклітинної передачі сигналів та на процесах міжклітинної взаємодії. Внутрішньоклітинна передача сигналів відбувається всередині клітини і є сигнальним ланцюгом, який виникає у відповідь на внутрішньоклітинні та позаклітинні подразники. Внутрішньоклітинна передача сигналів контролює всі функції клітини, включаючи метаболізм, активність ділення клітин, морфологію та програму транскрипції. Міжклітинна передача сигналів має велике значення для диференціації клітин, розвитку організму та для обробки сенсорної інформації.

Вивчення дисципліни «Біохімічні процеси клітини» забезпечує опанування *інтегральної компетентності* - здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог; *загальних компетентностей*: 1) здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; 2) здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; 3) здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; *фахових компетентностей*: 1) здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби

для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності; 2) здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час фахової діяльності

Програмні результати навчання - визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лаборат орні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
2 курс 4 семестр				
Змістовий модуль 1. Біоб'єкти, відбір і методи вивчення				
Тема 1. Біологічний матеріал і його відбір.	3/3	<p><i>Знати</i> основні поняття біологічних об'єктів, їх відбору, виділення та методів, які використовують у біохімічних дослідженнях, а саме: фотоелектроколориметрію, спектрофотометрію, центрифугування, електрофоретичні та хроматографічні методи, що використовуються у біохімічних дослідженнях.</p> <p><i>Вміти</i> визначати оптичну щільність, розділяти речовини за допомогою центрифугування, електрофоретичних і хроматографічних методів.</p> <p><i>Використовувати</i> центрифуги, гомогенізатори, рН-метри, фотоелектроколориметри та інші сучасні лабораторні прилади для проведення лабораторних біохімічних досліджень.</p>	<p><i>Підготовка до лекції</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p> <p><i>Виконання та задача завдань семінарського заняття</i> (в методичних рекомендаціях – впродовж лабораторного заняття, та самостійно - в eLearn).</p> <p><i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в eLearn).</p> <p><i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	<p><i>Виконання та задача завдань семінарських занять і самостійних робіт, а також Модульного контролю у вигляді тестів</i> (в eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn.</p>
Тема 2. Біоб'єкти та методи їх вивчення.	3/3			
Змістовий модуль 2. Клітина, структурні компоненти, біохімічні процеси та їх дослідження				
Тема 3. Біохімічні процеси клітини (як еукаріотичної, так і прокаріотичної). Роль білків і нуклеїнових кислот.	3/3	<p><i>Знати</i> клітину і її органічні сполуки: вуглеводи, ліпіди, амінокислоти, протеїни і нуклеїнові кислоти, а також їх класифікацію, структурні компоненти та біологічне значення для життєдіяльності як і клітини. так і всього організму тварини.</p> <p><i>Розуміти</i> функції в організмі тварин вуглеводів, ліпідів, амінокислот, білків та нуклеїнових кислот та їх взаємовплив один на одного.</p> <p><i>Вміти</i> визначати вуглеводи, ліпіди, амінокислоти, білки та нуклеїнові кислоти в біологічних рідинах та тканинах організму тварин.</p>	<p><i>Підготовка до лекції</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p> <p><i>Виконання та задача завдань семінарського заняття</i> (в методичних рекомендаціях – впродовж лабораторного заняття, та самостійно - в eLearn).</p> <p><i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в eLearn).</p> <p><i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	<p><i>Виконання та задача завдань семінарських занять і самостійних робіт, а також Модульного контролю у вигляді тестів</i> (в eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn.</p>
Тема 4. Будові клітинних мембран, внутрішньоклітинних органел, цитоскелету і мітохондрій. Роль вуглеводів і ліпідів.	3/3			

Тема. 5. Процеси міжклітинної взаємодії, механізми міжклітинної і внутрішньоклітинної передачі сигналів. Роль біологічно активних речовин.	3/3	Використовувати лабораторне обладнання, реактиви та сучасні лабораторні прилади для вивчення присутності та властивостей вуглеводів, ліпідів, амінокислот, білків і нуклеїнових кислот.	
Можливість отримання додаткових балів:	Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь в студентській конференції		до 10 балів
Всього за семестр			70
Екзамен			30
Всього разом			100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Порушення термінів здачі без поважної причини надає право викладачу понизити оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування, використання мобільних пристроїв та додаткової літератури під час написання модульних контрольних робіт, заліку та екзамену категорично заборонено.
Політика щодо відвідування:	Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим для всіх студентів групи. Запізнення на заняття не допускаються. На лабораторних заняттях обов'язковою вимогою є наявність лабораторного халата. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем вищої освіти, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем. Пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються студентами в лабораторії кафедри, інформація про відпрацювання вноситься до кафедрального журналу відпрацювання пропущених занять.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. D.L. Nelson, M.M Cox. Lehninger Principles of Biochemistry. Publisher: W.H. Freeman(15thEdition), 2009, ISBN-10: 0-7167-7108-X. ISBN-13: 978-0-7167-7108- 1. 1100 p. 2. Koolman J., Röhm K-H. Color Atlas of Biochemistry. Thieme. 2013. 506 p. 3. Спеціальна біохімія : навчальний посібник

для студентів вищих навчальних закладів [Заредакцією член-кореспондента НААУ С.Д. Мельничука.] Автори: С.Д. Мельничук, С.В. Хижняк, В.І. Цвіліховський, Грищенко, В.А. Томчук, Є.А. Деркач, Н.М. Мельникова, Л.Г. Калачнюк, Г.І. Калачнюк, О.М. Тупицька. – Київ, 2014. – 371 с.

4. Біохімія. Підручник / Л.І. Остапченко, Т.Р. Андрійчук, Ю.Д. Бабенюк та ін. / Заред. Л.І. Остапченко / – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2012. – 796 с.

5. Губський Ю.І. Біологічна хімія. Київ – Вінниця: Нова книга, 2007. – 655 с.

6. Thomas D. Pollard, William C. Earnshaw, Ph. D. Cell biology. – Elsevier Science (USA), 2002. – 804 p.

7. Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L. Biochemistry. – New York: WH Freeman; 2002. 1515 p.

8. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Войціцький В.М. Сучасні методи біохімічних досліджень. К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 424 с.

9. Біохімія тварин з основами фізичної і колоїдної хімії: підручник / В.А. Томчук, Л.Г. Калачнюк, В.А. Грищенко, Л.В. Кліх, І.В. Калінін, О.М. Тупицька, В.І. Цвіліховський, О.В. Арнаута, Т.А. Ткаченко – 2 вид., перероб. та доп. – Київ: НУБіП України, 2023. – 512 с.