



Лектор дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка дисципліни в
eLearn

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

« ПОРІВНЯЛЬНА ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН »

Ступінь вищої освіти – Доктор філософії
Спеціальність 211 – Ветеринарна медицина
Освітня програма «Незаразна патологія тварин»
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Карповський Валентин Іванович, д. вет. н. професор
Кафедра біохімії і фізіології тварин ім. акад. М.Ф. Гулого,
корпус. 16, навчальний корпус 12, блок Д., кім. № 421 527 83
83 karpovskiy@meta.ua
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4575>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Порівняльна фізіологія тварин – фундаментальна біологічна дисципліна, що

вивчає процеси життєдіяльності організму тварин і його складових (клітин, субклітинних структур, тканин, органів та систем органів) у їх єдності і взаємозв'язку з оточуючим

середовищем.

Порівняльна фізіологія тварин узагальнює біологічні знання аспірантів, забезпечує системний підхід до вивчення життєдіяльності організму, розглядаючи його як складну

цілісну й динамічну систему, що активно взаємодіє із зовнішнім середовищем.

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				

<p>Тема 1. Вступ. Предмет, завдання і методи порівняльної фізіології тварин. Фізіологія збудливих тканин тварин різних видів. Порівняльна фізіологія системи крові тварин різних видів</p>	<p>2/4</p>	<p>Знати основні принципи функціональної організації організму тварин. Основні прояви життєдіяльності і їх регуляція (нервова, гуморальна). Організм як саморегульовальна система. Тривалість життя тварин різних видів. Період продуктивного (активного) онтогенезу тварин. Кров як внутрішнє середовище організму. Склад і властивості крові тварин різних видів. Буферні системи та лужний резерв крові. Поняття про ацидоз і алкалоз. Осмотичний і онкотичний тиск крові. Іонний склад</p>	<p>Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написання тез доповіді ей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.</p>	<p>6</p>
--	------------	--	---	----------

		<p>крові тварин різних видів. Білки плазми крові, їх характеристика; білковий коефіцієнт. Регуляція складу крові. Формені елементи крові, їх кількість у тварин і фізіологічне значення. Гемоглобін, його значення. Сполуки гемоглобіну. Вміст гемоглобіну в крові, кольоровий показник, спектроскопія крові. Гемоліз. Осмотична резистентність еритроцитів. Швидкість осідання еритроцитів. Лейкоцити, їх види та функції. Фагоцитоз. Загальна кількість лейкоцитів, лейкоцитарна формула тварин різних видів. Тромбоцити, їх фізіологічна роль. Зсідання крові. Фізіологічна суть і механізм зсідання крові. Фактори зсідання крові. Явище гемофілії. Швидкість зсідання крові у тварин. Природні і штучні антикоагулянти. Групи крові тварин</p>		
--	--	---	--	--

<p>Тема 2. Фізіологія системи травлення тварин різних видів.</p>	<p>2/4</p>	<p>Знати суть травлення. Основні типи травлення. Фізіологічні основи голоду, насичення і спраги. Травлення в ротовій порожнині. Приймання корму та води різними видами тварин. Жування. Секреторна діяльність слинних залоз. Склад і функції слини. Особливості слиновиділення у жуйних, коней, собак, свиней. Видові та вікові особливості травлення в ротовій порожнині.</p> <p>Травлення в однокамерному шлунку. Секреторні зони шлунку. Склад, властивості і значення шлункового соку. Роль соляної кислоти. Слиз, його значення. Фази виділення шлункового соку. Моторна функція шлунку. Регуляція моторики шлунку. Перехід вмісту шлунку в дванадцятипалу кишку. Блювання, його механізм і значення. Особливості травлення у шлунку свиней. Особливості травлення у шлунку коней. Особливості травлення в багатокамерному шлунку. Травлення в рубці. Значення мікрофлори і мікрофауни рубця. Перетравлення білків, вуглеводів, жирів у передшлунках жуйних тварин. Гідроліз нітрогенвмісних речовин у передшлунках. Значення низькомолекулярних летких жирних кислот, що утворюються під час бродіння у передшлунках. Утворення газів в рубці. Роль сітки, книжки у травленні. Моторика передшлунків, її регуляція. Жуйний процес. Травлення в сичузі, його особливості. Особливості шлункового травлення у молодняку жуйних.</p>	<p>Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написання тез</p> <p>доповід ей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.</p>	<p>6</p>
--	------------	---	---	----------

		<p>Травлення в тонкому кишечнику. Функція підшлункової залози. Склад і властивості соку підшлункової залози, його значення в процесі кишкового травлення. Гідроліз вмісту в тонкому кишечнику (оптимальна рН для гідролізу, субстрат, продукти гідролізу). Регуляція секреторної функції підшлункової залози у тварин. Жовчоутворення та жовчовиділення. Склад і значення жовчі в процесах травлення. Порожнинне та пристінкове травлення. Роль кишкового соку в травленні. Моторика кишок. Механізм всмоктування. Регуляція процесів всмоктування.</p> <p>Травлення в товстому кишечнику. Секреторна функція товстого кишечника. Роль мікрофлори. Моторна функція. Особливості травлення у товстому кишечнику коней. Тривалість перебування корма в травному каналі різних видів тварин. Дефекація. Особливості травлення у птиці</p>		
--	--	--	--	--

Тема 3. Фізіологія серця і кровообігу, дихання.	4/2	<p>Знати еволюцію серцево-судинної системи. Сistolічний та хвилиний об'єми крові тварин різних видів. Ритм і частота скорочень серця. Явище автоматії серця. Провідна система серця. Біоелекричні явища у серцевому м'язі тварин різних видів. Електрокардіографія та інші методи дослідження серцевої діяльності. Інтракардіальна й екстракардіальна регуляція роботи серця. Нервова та гуморальна регуляція серцевої діяльності.</p> <p>Тиск крові і його визначення у тварин різних видів. Артеріальний і венний пульс. Дослідження пульсу. Особливості кровообігу в різних органах. Кровообіг за різних фізіологічних станів організму (м'язова робота, вагітність, лактація тощо).</p> <p>Суть процесу дихання. Органи дихання та їх функції. Зовнішнє дихання. Роль верхніх дихальних шляхів. Легеневе дихання, його механізм (акт вдиху та видиху). Життєва та максимальна ємність легень. Вентиляція легень. Частота дихальних рухів, хвилиний об'єм дихання у тварин різних видів. Обмін газів між альвеолярним повітрям і кров'ю. Транспортування газів кров'ю, киснева ємність крові. Регуляція дихання.</p> <p>Зміни дихання за м'язової роботи. Дихання за умов підвищеного і зниженого атмосферного тиску. Зміни процесу дихання тварин у зв'язку з їх віком, продуктивністю та</p>	Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написання тез доповід ей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.	6
---	-----	---	---	---

		умовами утримання. Особливості дихання у птахів. Голос тварин різних видів.		
Модуль №2				

<p>Тема 1 Фізіологія серця і кровообігу, дихання.</p>	<p>4/2</p>	<p>Знати еволюцію серцево-судинної системи. Сistolічний та хвилинний об'єми крові тварин різних видів. Ритм і частота скорочень серця. Явище автоматії серця. Провідна система серця. Біоелектричні явища у серцевому м'язі тварин різних видів. Електрокардіографія та інші методи дослідження серцевої діяльності. Інтракардіальна й екстракардіальна регуляція роботи серця. Нервова та гуморальна регуляція серцевої діяльності.</p> <p>Тиск крові і його визначення у тварин різних видів. Артеріальний і венний пульс. Дослідження пульсу. Особливості кровообігу в різних органах. Кровообіг за різних фізіологічних станів організму (м'язова робота, вагітність, лактація тощо).</p> <p>Суть процесу дихання. Органи дихання та їх функції. Зовнішнє дихання. Роль верхніх дихальних шляхів. Легеневе дихання, його механізм (акт вдиху та видиху). Життєва та максимальна ємність легень. Вентиляція легень. Частота дихальних рухів, хвилинний об'єм дихання у тварин різних видів. Обмін газів між альвеолярним повітрям і кров'ю. Транспортування газів кров'ю, киснева ємність крові. Регуляція дихання.</p> <p>Зміни дихання за м'язової роботи. Дихання за умов підвищеного і зниженого атмосферного тиску. Зміни процесу дихання тварин у зв'язку з їх віком, продуктивністю та умовами утримання. Особливості дихання у птахів. Голос тварин різних видів.</p>	<p>Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написання тез</p> <p>доповід ей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.</p>	<p>6</p>
<p>Тема 2 Обмін білків, жирів, вуглеводів у тварин різних видів. Обмін енергії.</p>	<p>4/2</p>	<p>Знати джерела енергії та її використання. Методи вивчення енергетичного обміну. Пряма і непряма калориметрія. Дихальний і калоричний коефіцієнт. Фактори, що визначають рівень основного обміну. Вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на енергетичний обмін (температура навколишнього середовища, споживання корму, вік, лактація, вагітність тощо). Закон ізодинамічного заміщення поживних речовин у процесі обміну.</p> <p>Теплорегуляція. Температурні межі життя. Температура тіла. Механізми теплорегуляції. Хімічна і фізична теплорегуляція у тварин різних видів</p>	<p>Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написання тез</p> <p>доповід ей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.</p>	<p>6</p>

		<p>і вікових груп. Роль шкіри в процесах терморегуляції. Шляхи тепловіддачі. Вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на терморегуляцію організму тварин. Температурний гомеостаз як необхідна умова життя. Нервова і гуморальна регуляція температурного гомеостазу. Особливості залоз внутрішньої секреції тварин різних видів. Фізіологія виділення. Сечовиділення та його регуляція. Фізіологія шкіри. Виділення і його значення для організму. Значення органів виділення у підтримці гомеостазу: осмотичного тиску крові, мінерального і органічного складу крові, балансу води, кислотнolужної рівноваги. Еволюція системи виділення.</p> <p>Фізіологія нирок. Склад, властивості сечі тварин різних видів. Функція сечового міхура. Механізм і регуляція сечовипускання.</p> <p>Фізіологія шкіри. Значення шкіри як органу виділення. Потові залози. Склад, властивості і значення поту. Регуляція потовиділення. Сальні залози, їх значення. Сезонні зміни в шкірі. Функції і розвиток волосяних фолікулів. Фактори, що впливають на ріст волосся. Фізіологія линіння.</p>	
--	--	--	--

<p>Тема 3 Порівняльна фізіологія розмноження і лактації</p>	<p>2/2</p>	<p>Знати про розмноження – одна з основних властивостей живих істот. Статеве розмноження. Статева і фізіологічна зрілість самців і самок тварин різних видів. Фізіологія чоловічої статевої системи. Сперматогенез. Секреція придаткових статевих залоз у самців тварин. Утворення сперми. Сперма, її склад і фізико-хімічні властивості. Нервова і гуморальна регуляція статевих функцій самців тварин. Фізіологія розмноження самок. Дозрівання яйцеклітини, розвиток фолікулів. Овуляція й утворення жовтого тіла в яєчниках самки. Охота і тічка. Статевий цикл і статевий сезон у самок тварин різних видів. Зовнішні прояви статевого циклу. Нервова і гуморальна регуляція статевого циклу самок. Статеві рефлекси. Статева поведінка. Парування як складнорефлекторний акт. Типи осіменіння. Процес запліднення, розвиток заплідненого яйця (зиготи). Вагітність та її особливості у тварин різних видів. Функціональні зміни в організмі самок, пов'язані з вагітністю. Утворення і функції плодових оболонок. Типи і функції плацент. Ріст і розвиток плода. Живлення плода. Особливості кровопостачання</p>	<p>Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написання тез доповід ей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.</p>	<p>4</p>
---	------------	--	--	----------

		<p>плода. Взаємозв'язок організму матері і плода.</p> <p>Процес родів і його регуляція.</p> <p>Післяродовий період відновлення.</p> <p>Фізіологічні основи штучного осіменіння і пересадки ембріонів.</p> <p>Фактори, що порушують відтворювальну функцію. Методи регуляції відтворювальної функції тварин за допомогою гормонів.</p> <p>Розмноження свійської птиці.</p> <p>Утворення статевих клітин у самців і самок птиці. Формування яйця, яйцекладка. Фактори, які стимулюють яйцекладку. Нервова і гуморальна регуляція цих процесів.</p> <p>Фізіологія лактації.</p> <p>Поняття про лактацію як функцію цілісного організму. Ріст і розвиток молочних залоз тварин різних видів.</p> <p>Фізіологія молокоутворення. Синтез складових частин молока.</p> <p>Попередники складових компонентів молока. Молоко, молозиво, їх склад у тварин різних видів. Взаємозв'язок процесів утворення молока з рубцевим травленням у корів, з функцією печінки та інших органів.</p> <p>Нейрогуморальна регуляція секреторної функції молочної залози.</p> <p>Ємкісна система молочної залози.</p> <p>Рефлекс молоковіддачі та його гальмування. Фізіологічні основи підвищення молочної продуктивності тварин.</p> <p>Організація роздоювання корів. Фізіологічні основи машинного доїння і шляхи його вдосконалення. Поняття про стійкість корів до стресу. Тривалість лактації у тварин різних видів. Вплив різних факторів на склад молока.</p> <p>Способи підвищення молочної продуктивності тварин. Підготовка нетелей до отелення і наступного доїння. Стимуляція і гальмування лактації.</p>	
--	--	--	--

<p>Тема 4. Загальні властивості збудливих тканин тварин різних видів. Фізіологія м'язів і нервів. Фізіологічна характеристика збудливих тканин, їх загальні властивості.</p>	<p>6/6</p>	<p>Знати фізіологію нервового волокна. Структура і функції нейрона. Спеціалізація нейронів. Взаємодія нейронів. Синапси з хімічним, електричним і змішаним механізмами передачі. Гальмівні і збуджуючі медіатори. Інтеграційна діяльність нейронів центральної нервової системи (конвергенція, дивергенція, полегшення, оклюзія, зворотний зв'язок). Властивості нервового волокна. Особливості проведення збудження по нервових волокнах.</p> <p>Порівняльна фізіологія центральної нервової системи. Еволюція ЦНС. Типи нервової системи. Нейронна теорія будови ЦНС. Нейрон як функціональна і структурна одиниця ЦНС.</p>	<p>Опрацювання визначених темою питань з подальшим професійним обговоренням або написання тез доповіді ей чи авторського есе з подальшою його презентацією. Тест.</p>	<p>12</p>
--	------------	---	---	-----------

	<p>Знати умовні рефлекс як форма пристосування тварин до зовнішніх умов існування. Особливості безумовних і умовних рефлексів. Правила утворення умовного рефлексу. Фізіологічний механізм вироблення умовного рефлексу. Біологічне значення умовних рефлексів. Загальні закономірності умовно-рефлекторної діяльності. Методи вироблення умовних рефлексів. Роль кори і підкоркових утворень у формуванні тимчасових зв'язків.</p> <p>Механізм здійснення цілеспрямованої поведінки з погляду вчення про функціональні системи. Безумовне і умовне (внутрішнє) гальмування умовних рефлексів. Генералізація, індукція, іррадіація і концентрація збудження у корі великих півкуль під час вироблення умовних рефлексів. Аналітикосинтетична діяльність кори великих півкуль. Динамічний стереотип. Перша і друга сигнальні системи. Сон і гіпноз. Теорії сну. Механізми свідомості, пам'яті, мислення.</p> <p>Значення вчення І.П. Павлова про вищу нервову діяльність для тваринництва. Типи вищої нервової діяльності, їх зв'язок з продуктивністю сільськогосподарських тварин. Форми поведінки тварин – харчова, статева, батьківська, дитяча, захисна, ієрархічна. Роль спадкових і набутих факторів у формуванні поведінки. Поведінка тварин у різних екологічних умовах. Імпринтинг (запам'ятовування) та інсайт як форми поведінки.</p> <p>Біологічні ритми тварин. Адаптація тварин до змінних умов середовища. Фізіологічні основи адаптації. Стрес як адаптаційний механізм відновлення гомеостазу. Вплив стресу на продуктивність тварин. Профілактика стресових явищ.</p> <p>Загальна характеристика сенсорних систем. Складові частини аналізаторів -периферична, провідникова, центральна. Основні властивості аналізаторів і методи їх вивчення. Класифікація аналізаторів: контактні, дистанційні. Роль аналізаторів у пізнанні навколишнього середовища тваринами різних видів. Взаємодія аналізаторів.</p>		
Всього			40
Самостійна робота			30
Екзамен			30

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання тем відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний, стажування або відрядження).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Плагіат у рефератах аспірантів недопустимий. У разі виявлення у рефераті плагіату, робота повертається аспіранту для доопрацювання.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим, проте бали за нього не нараховуються. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній online формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, 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

12. Рекомендована література

Основна література

1. Шестеринська, В. В., & Трокоз, В. О. (2018). Особливості обміну вуглеводів у свиней різних типів вищої нервової діяльності: монографія. Київ: Експо-друк.

2. Мінеральний гомеостаз і продуктивність корів залежно від типологічних особливостей вищої нервової діяльності та автономної нервової системи" Журенко О.В., Карповський В.І., Журенко В.В., Трокоз В.О., Криворучко Д.І. 2020, Київ, 452 с.

3. Постой Р. В., Карповський В.І., Криворучко Д.І. Вплив кортикальних та вегетативних механізмів регуляції на обмін речовин в організмі холостих свиноматок, 2021, 380с.

4. Фізіологія сільськогосподарських тварин : практикум (видання друге, доопрацьоване) / Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І., Степченко Л.М., Стояновський В.Г., Головач П.І. та ін. – К. : Центр учбової літератури, 2017. – 240 с.

5. Біохімія тварин з основами фізичної і колоїдної хімії: підручник / [Томчук В.А., Грищенко В.А., Калачнюк Л.Г. та ін.] – К.: НУБіП України, 2020. – 447 с.

6. Ветеринарна клінічна біохімія / [Левченко В.І., Влізло В.В., Кондрахін І.П. та ін.]; за ред. В.В. Влізла. – Біла Церква: БДАУ, 2019. – 416 с.

Додаткова література

1. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Трокоз В.О., Криворучко Д.І., Кладницька Л.В., Журенко О.В. та інші Фізіологія сільськогосподарських тварин Підручник. К.: видавничий центр НУБіП України. - 2013.- 456 с. Затверджено Міністерством Освіти і науки , молоді та спорту України (рекомендовано МОН лист № 1/11-11655 від 16.07.2012)

2. Карповський В.І., Данчук О.В.. Кортикальна регуляція інтенсивності пероксидного окислення ліпідів та активності системи антиоксидантного захисту в організмі свиней. (Монографія) Друк ЦП «Компринт», м. Київ. 2019. с. 216. (15 др. а.)

3. Karpovskyi V., Postoi R., Danchuk O.. Impact of individual peculiarities of swine nervous system on effectiveness of metals nanoparticles usage. (Колективна монографія) (1 др. а.). The potential of modern science (volume 3). London. 2019. С. 267-281.

4. Скрипкіна В. М., Карповський В. І., Данчук О. В., Постой Р.В., Ніщеменко М. П. Вплив автономної нервової системи на антиоксидантний захист організму свиноматок: Монографія / В. М. Скрипкіна, В.І. Карповський, О. В. Данчук, Р.В. Постой, М. П. Ніщеменко. – Київ, 2017. – 153 с.

5. Карповський В.В., Трокоз В. О., Карповський В.І., Данчук О. В., Постой Р.В. Кортикальна регуляція обміну ліпідів у свиней: Монографія / В.В.Карповський, В. О. Трокоз, В.І. Карповський, О. В. Данчук, Р.В. Постой. – Київ, 2017. – 140 с.

6. Василів А. П., Карповський В.І., Данчук О. В. Кортикальна регуляція обміну білків у свиней: Монографія / А. П. Василів, В.І. Карповський, О. В. Данчук, Р.В. Постой. – Київ, 2017. – 154 с.

7. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін..Фізіологія тварин. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 418 с.

8. Мазуркевич А.Й., Камбур М.Д., Карповський В.І. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин (словник-довідник фізіологічних та патофізіологічних термінів) // Полтава: ЧП Крюков, 2007. — 252 с.
9. Мазуркевич А.Й., Замазій М.Д., Карповський В.І. та ін. Практикум по фізіології с.-г. тварин. - К.: НАУ, 2004. - 276 с.
10. Науменко В.В., Дячинський А.С., Демченко В.Ю., Дерев'янка І.Д. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин. -К.: Сільгоспосвіта, 1994. - 510 с.
11. Науменко В.В., Дячинський А.С., Демченко В.Ю., Дерев'янка І.Д. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин: Практикум. - К.: Агропромвидав України, 1999. - 229 с.
12. Чайченко Г.М., Дибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. - К.: Вища шк., 2003. - 464 с.
13. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині. Довідник. / В.В. Влізло, Р.С. Федорук, І.А. Макар та ін. //-Львів, 2004.-399 с.
14. Ganong W.F. Review of Medical Physiology. - New York: Lange Medical Books McGraw-Hill, 2001.- 732 p.
15. Kolb E. Lehrbuch der Physiologie der Haustiere. - Stuttgart, 1988. - 587 S.
16. Loefler K. Anatomie und Physiologie der Haustiere. - Stuttgart, 2002. - 614 S.

13. Інформаційні ресурси

1. <http://www.mon.gov.ua> – офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України
2. <http://www.vet.in.ua> – ветеринарний інформаційний ресурс України
3. <http://www.zakon.rada.gov.ua> – офіційний сайт Верховної ради України
4. <http://www.agroua.net> – аграрний сектор України
5. <http://www.vmu.org.ua> – науковий сайт «Ветеринарна медицина України»
6. <http://www.asvmu.org.ua> – асоціація спеціалістів ветеринарної медицини України
7. <http://uk.wikipedia.org/wiki/>