



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН»

Ступінь вищої освіти - **МАГІСТР**

Спеціальність – **212 Ветеринарна гігієна, санітарія та експертиза**

Освітня програма «**Фізіологія тварин**»

Рік навчання - **2 семестр - 3, 4**

Форма навчання **денна**

Кількість кредитів ЄКТС – **6**

Мова викладання - **українська**

---

**Лектор курсу**

Карповський В.І., професор кафедри біохімії і фізіології тварин імені акад. М.Ф. Гулого, доктор ветеринарних наук, професор

**Контактна інформація  
лектора (e-mail)**

[karpovskiy@nubip.edu.ua](mailto:karpovskiy@nubip.edu.ua)

**Сторінка курсу в eLearn**

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2776>

---

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни - дати студентам теоретичні та практичні знання з функціонування окремих органів та їх системи і в цілому всього організму, основні фізіологічні принципи та лабораторні методики, дати студентам теоретичні і практичні знання з перебігу фізіологічних процесів в усіх органах і системах органів в здоровому організмі у різних видів тварин в єдності та взаємозв'язку з навколишнім середовищем.

Завдання дисципліни: - сформувати цілісний комплекс сучасних знань з питань структурно-функціональних особливостей соматичних, вегетативних, сенсорних, регуляторних та репродуктивної систем організму; - з'ясувати умови, закономірності та механізми реалізації окремих функцій і процесів життєдіяльності організму в цілому в умовах фізіологічної норми; - познайомити з принципами методів вивчення функцій та процесів життєдіяльності організму, визначення основних показників їх функціонального стану; - сформувати навички самостійної роботи при дослідженні функцій, різних фізіологічних і функціональних станів в експериментах на тваринах, ізольованих органах, клітинах, моделях або на підставі дослідів, записаних у відеофільмах, кінофільмах, поданих у комп'ютерних програмах та інших навчальних технологіях; вміння аналізувати та пояснювати параметри, що характеризують функції організму тварин, його систем та органів, результати фізіологічних досліджень.

**Набуття компетентностей.**

**Інтегральна компетентність (ІК):** 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.

**Загальні компетентності (ЗК):** здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність проведення досліджень на відповідному рівні; здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):** 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; здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.

**Програмні результати навчання (ПРН):** знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини; визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.

## СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>1 курс 3 семестр</b>				
<b>Змістовий модуль 1. Властивості збудливих тканин</b>				
Тема 1. Предмет і завдання фізіології. Поняття про гомеостаз. Методи і методики дослідження в фізіології.	2/2	<p><i>Знати</i> основні поняття фізіології, які описують функції, що відбуваються в організмі тварин: збудливість, подразливість, провідність, скоротливість, збудження, подразник, рефлекторна дуга, реобаза, корисний час, хронаксія, порогова сила подразнення.</p> <p><i>Вміти</i> визначати збудливість тканини, порогову силу, лабільність.</p> <p><i>Використовувати</i> центрифуги, гомогенізатори, рН-метри, фотоелектроколориметри та інші сучасні лабораторні прилади для проведення лабораторних досліджень тваринного організму.</p>	<p><i>Підготовка до лекції</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p> <p><i>Виконання та здача лабораторної роботи</i> (в методичних вказівках – упродовж 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 – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	<p><i>Виконання та здача лабораторних робіт</i> – зараховано.</p> <p><i>Модуль:</i> описова частина 100; тестова частина 30*0,1; <i>Самостійна робота</i> – згідно журналу оцінювання в eLearn.</p>
Тема 2. Властивості збудливих тканин	2/2			
Тема 3. Біоелектричні явища в тканинах.	1/2			
Тема 4. Вчення Введенського про єдність природи збудження і гальмування. Вплив постійного струму на живі тканини.	1/2			
<b>Змістовий модуль 2. Фізіологія травлення. Фізіологія крові</b>				
Тема 1. Травлення в ротовій порожнині	1/2	<p><i>Знати</i> фізіологічні основи травлення у різних відділах шлунково-кишкового тракту, склад травних соків та їх функціональне значення;</p>	<p><i>Підготовка до лекції</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn).</p>	

Тема 2. Фази секреції шлункового соку. Дослідження дії шлункового соку на білок. Дослідження	1/2	моторну функцію різних відділів шлунковокишкового тракту; значення жовчі; процеси всмоктування поживних речовин; процес блювання; процес дефекації; регуляцію функцій	Виконання та здача лабораторної роботи (в методичних вказівках – упродовж лабораторного заняття, та самостійно - в eLearn).	Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано. Модуль: описова частина 100;
дії хімозину. Дослідження жовчі.		різних відділів шлунково-кишкового тракту; функціональне значення та властивості складових крові; процеси кровотворення.	Виконання самостійної роботи (завдання в eLearn).	тестова частина 30*0,1;
Тема 3. Травлення в рубці. Травлення у тонкому, товстому кишечнику. Усмоктування.	1/2	<i>Розуміти</i> функції травної системи в організмі тварин; функції крові в організмі тварин.	<i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)	<i>Самостійна робота</i> – згідно журналу оцінювання в eLearn.
Тема 4. Підрахунок кількості еритроцитів, лейкоцитів. Фагоцитоз	1/2	<i>Вміти</i> досліджувати моторну функцію рубця кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, лейкоцитарну формулу, кількість гемоглобіну, швидкість осідання еритроцитів, кольоровий показник, визначати сумісність крові донора і реципієнта.		
Тема 5. Швидкість осідання еритроцитів. Гемоліз еритроцитів. Визначення осмотичної стійкості еритроцитів та швидкості зсідання крові	1/2	<i>Використовувати</i> лабораторне обладнання, реактиви та сучасні прилади для дослідження показників крові		
Тема 6 . Визначення кількості гемоглобіну крові. Визначення кольорового показника. Одержання кристалів геміну. Спектральний аналіз крові.	1/4			
Тема 7. Лейкоцитарна формула тварин різних видів. Функціональне значення різних форм лейкоцитів.	1/4			

Тема 8. Групи крові людини і тварин. Визначення груп крові у людини. Визначення сумісності крові у тварин. Резус-фактор та його значення.	2/4		
<b>Можливість отримання додаткових балів:</b>	Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь у студентській конференції		до 10 балів
<b>Всього за семестр</b>	<b>15/30</b>	<b>100*0,7 (максимум 70 балів)</b>	
<b>Залік</b>			<b>30 балів</b>
<b>Всього разом</b>	<b>15/30</b>		<b>100 балів</b>

## 2 курс 4 семестр

### Змістовий модуль 3. Фізіологія кровообігу. Фізіологія дихання

Тема 1. Серцевий цикл. Аналіз механокардіограми. Екстрасистола.	1/2	<i>Знати</i> функціональне значення серця та системи кровообігу в організмі тварин; функціональне значення елементів провідної системи серця; зв'язок серця з роботою інших системи і органів; регуляцію роботи серця; тригеміновагальний рефлекс; фізіологічні основи дихання; <i>Розуміти</i> функції в організмі тварин мінеральних речовин, вітамінів, ферментів та гормонів та їх вплив на біохімічні процеси тваринного організму. <i>Вміти</i> визначати функціональний стан серцевого м'яза та системи кровообігу; проводити електрокардіографію; аускультацию, перкусію серцевого м'яза; дослідження пульсу, серцевого поштовху; визначати функціональний стан системи дихання; проводити аускультацию, перкусію легень; життєву ємність легень	<i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn). <i>Виконання та задача лабораторної роботи</i> (в методичних вказівках – упродовж лабораторного заняття, та самостійно - в eLearn). <i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в eLearn). <i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)	<i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> – зараховано. <i>Модуль:</i> описова частина 100; тестова частина 30*0,1; <i>Самостійна робота</i> – згідно журналу оцінювання в eLearn.
Тема 2. Автоматизм серця. Лігатури Станіуса. Вплив температури на роботу серця. Вплив іонів калію, кальцію та гормону адреналіну на ізольоване серце жаби. Вплив блукаючого нерва на роботу серця жаби	1/2			
Тема 3. Рефлекторна зупинка серця жаби. Тригеміновагальний рефлекс.	1/2			

Тема 4. Електрокардіографія. Вимірювання тиску крові у людини і тварин. Порівняльна оцінка кров'яного тиску в артеріях і венах	1/2	Використовувати лабораторне обладнання, реактиви та сучасні прилади для дослідження функціонального стану серцево-судинної системи та системи дихання.		
Тема 5. Аускультация і перкусія серцевого м'яза. Дослідження серцевого поштовху, пульсу.	1/2			
Тема 6. Демонстрація рухів легень жаби в апараті Дондерса. Функція міжреберних м'язів. Спостереження за рухами миготливого епітелію. Аналіз вдихуваного та видихуваного повітря.	1/2			
Тема 7. Визначення життєвої ємності легень. Визначення хвилинного об'єму легень. Пневмографія	2/2			

Тема 8. Аускультация та перкусія легень. Підрахунок кількості дихальних рухів у різних с.-г. тварин. Визначення типу дихання у с.-г. тварин.	2/2			
---	-----	--	--	--

**Змістовий модуль 4. Обмін речовин. Виділення. Внутрішня секреція. Лактація**

Тема 1. Визначення величини енергетичного обміну у с.-г. тварин. Вимірювання температури тіла.	1/2	Знати: поняття про основний обмін та фактори, які впливають на його величину. Функції нирок, їх роль у підтриманні гомеостазу організму. Функціональні особливості нефрону. Фази утворення сечі. Функції центра терморегуляції. Функціональні особливості ендокринних залоз, їх гормони та їхнє значення. Регуляцію діяльності залоз внутрішньої секреції. Структуру та	Підготовка до лекцій (ознайомлення з презентацією та повнотекстовою eLearn, або опрацювання теми Мазуркевич А.Й., Карповський В. та ін. Фізіологія тварин. – 2012. – 418 с.). Виконання та задача лабораторних методичних вказівок – у лабораторного	Виконання та задача лабораторних робіт – зараховано. Модуль: описова частина 100; тестова частина 30*0,1;
Тема 2. Макроскопічні дослідження сечі. Мікроскопічні дослідження сечі. Організовані та неорганізовані осадки сечі	2/4			

<p>Тема 3. Гіпоталамогіпофізарна система/ Вплив адреналіну на зіницю ока. Видалення гіпофізу в жаби. Вплив адреналіну і пігуїтрину на хроматофори. Вплив інсуліну на рівень цукру в крові. Стимулювання линяння у курей препаратами щитовидної залози</p>	<p>1/2</p>	<p>функціональні особливості молочної залози. Процеси лактопоезу. <i>Розуміти</i> фізіологічні процеси обміну речовин і енергії, що відбуваються в організмі тварин. Механізм утворення сечі. Механізми фізичної та хімічної терморегуляції. Основні механізми дії гормонів. Роль гормонів у регуляції процесів підтримання гомеостазу та адаптаційних реакцій організму. Етапи синтезу молока та його компонентів. Механізми регуляції молокоутворення та молоковиведення. <i>Вміти</i> вимірювати температуру тіла тварин різних видів. Проводити дослідження органолептичних, фізико-хімічних показників та мікроскопію осадів сечі тварин різних видів. Проводити дослідження органолептичних, фізико-хімічних показників молока.</p>	<p>самостійно - в eLearn). <i>Виконання</i> (завдання в роботі eLearn). <i>Підготовка та написання модуль. роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	<p><i>Самостійна робота</i> – згідно журналу оцінювання в eLearn.</p>
<p>Тема 4. Визначення внутрішньоцистернального тиску в молочній залозі. Дослідження органолептичних, фізикохімічних показників молока. Спостереження за жировими кульками молока під мікроскопом.</p>	<p>2/4</p>	<p><i>Використовувати</i> сучасні лабораторні прилади, реактиви та обладнання для визначення рівня енергетичного обміну, органолептичних, фізикохімічних показників сечі та молока тварин. Дослідження осадів сечі.</p>		
<p><b>Змістовий модуль 5. Центральна нервова система. Вища нервова діяльність.</b></p>				
<p>Тема 1. Спинальні рефлекси. Визначення часу рефлексу. Рецептивне поле.</p>	<p>1/2</p>	<p><i>Знати</i> фізіологію нейрону, механізми міжнейрональної взаємодії. Висхідні та низхідні шляхи центральної нервової системи. Властивості</p>	<p><i>Підготовка до лекції</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn, або опрацювання теми в підручнику</p>	<p><i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> – зараховано.</p>
<p>Вплив сили подразника на час рефлексу. Тема 2 .Іррадіація і сумація збудження в спинному мозку. Рефлекторний тонус. Домінанта збудження. Сеченівське гальмування. Гальмування спинозкових рефлексів у жаби</p>	<p>1/2</p>	<p>нервових центрів. Рефлекторні центри довгастого і середнього мозку. Види гальмування в ЦНС. Функції мозочка та його значення в регуляції рухової діяльності. Будову та функції кори великих півкуль головного мозку. <i>Розуміти</i> механізми формування та проведення нервового імпульсу. Загальні принципи координації діяльності ЦНС. Механізми статичних</p>	<p>Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін..Фізіологія тварин. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 418 с.). <i>Виконання та задача лабораторної роботи</i> (в методичних рекомендаціях – упродовж лабораторного заняття, та самостійно - в eLearn). <i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в eLearn).</p>	<p><i>Модуль:</i> описова частина 100; тестова частина 30*0,1; <i>Самостійна робота</i> – згідно журналу оцінювання в eLearn</p>

<p>Тема 3. Утворення слиновидільного харчового умовного рефлексу у собаки. Утворення руховооборонного умовного рефлексу у собаки. Утворення рухово-харчового умовного рефлексу.</p>	<p>1/2</p>	<p>та статокінетичних рефлексів. Роль підкоркових структур у регуляції м'язового тону. Фізіологічне значення лімбічної системи та базальних ядер у координації рухів та поведінкових реакціях організму. Механізми коркової регуляції функцій органів і систем</p> <p><i>Вміти</i> досліджувати рефлекси, що мають клінічне значення. Визначати типи вищої нервової діяльності у тварин різних видів. Досліджувати електричну активність головного мозку (електроенцефалографія). П</p> <p><i>Використовувати</i> сучасні методики вивчення типологічних особливостей вищої нервової діяльності; сучасне обладнання для дослідження функції ЦНС та електричної активності головного мозку</p>	<p><i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова- в eLearn)</p>	
<p>Тема 4. Гальмування умовних рефлексів.</p>	<p>1/2</p>	<p>(електроенцефалографія). П</p> <p><i>Використовувати</i> сучасні методики вивчення типологічних особливостей вищої нервової діяльності; сучасне обладнання для дослідження функції ЦНС та електричної активності головного мозку</p>		
<p><b>Змістовий модуль 6. Аналізатори.</b></p>				
<p>Тема 1. Зоровий аналізатор. Дослідження сітківки ока (офтальмоскопія). Реакція райдужної оболонки на світло. Рефлекси за подразнення рогівки. Визначення точки найближчого бачення. Визначення кольорових аномалій (дальтонізм). Сліпа пляма на сітківці (дослід Маріюта). Зорові ілюзії.</p>	<p>3/4</p>	<p><i>Знати</i> класифікацію, основні властивості аналізаторів та механізми функціонування. Основи вчення про сенсорні системи. Функції зорового, слухового, вестибулярного та шкірного аналізатора.</p> <p><i>Розуміти</i> теорії слуху, зору, нюху; механізми формування больової, тактильної, температурної чутливості; механізми регуляції сенсорних систем; взаємодію аналізаторів</p> <p><i>Вміти</i> проводити дослідження гостроти зору, слуху; офтальмоскопію; естезіометрію; визначати температурну та тактильну чутливість.</p>	<p><i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією в eLearn, або опрацювання теми в підручнику Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін. Фізіологія тварин. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 418 с.).</p> <p><i>Виконання та здача лабораторної роботи</i> (у методичних вказівках – в продовж 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 – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	<p><i>Виконання та здача лабораторних робіт</i> – зараховано.</p> <p><i>Модуль:</i> описова частина 100; тестова частина 30*0,1; <i>Самостійна робота</i> – згідно журналу оцінювання в eLearn.</p>
<p>Тема 2. Слуховий аналізатор. Визначення гостроти слуху. Визначення локалізації джерела звуку. Кісткова та повітряна провідність. Шкірний аналізатор. Рефлекси, що</p>	<p>3/5</p>	<p><i>Використовувати</i> сучасні методики дослідження сенсорних систем.</p>	<p><i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - в eLearn)</p>	

мають клінічне значення. Визначення просторового порогу тактильної чутливості (естезіометрія). Аналізатор рівноваги. Дослідження отолітового апарату. Аналізатор смаку. Визначення порогу смакової чутливості.			
<b>Можливість отримання додаткових балів:</b>	Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь у студентській конференції		до 10 балів
<b>Всього за семестр</b>	30/45		<b>100*0,7 (максимум 70 балів) 30 балів 100 балів</b>
<b>Екзамен</b>			
<b>Всього разом</b>	45/75		

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Порушення термінів здачі без поважної причини надає право викладачу знизити оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля.
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування, використання мобільних пристроїв та додаткової літератури під час написання модульних контрольних робіт, заліку та екзамену категорично заборонено.
<b>Політика щодо відвідування:</b>	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 медичного халата та шапочки. 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

### Основна

1. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Трокоз В.О., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Криворучко Д.І., та інші Фізіологія сільськогосподарських тварин Підручник. К.: видавничий центр НУБіП України. 2012.456
2. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Трокоз В.О., Кладницька Л.В., Журенко О.В Криворучко Д.І., та інші Фізіологія сільськогосподарських тварин Підручник. К.: видавничий центр НУБіП України. 2014. 427 с.
3. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін. Фізіологія тварин. Вінниця: Нова книга, 2012. 418 с.
4. Мазуркевич А.Й., Камбур М.Д., Карповський В.І. та ін. Фізіологія сільськогосподарських тварин (словник-довідник фізіологічних та патофізіологічних термінів) // Полтава: ЧП Крюков, 2015. 252 с.
5. Мазуркевич А.Й., Замазій М.Д., Карповський В.І. та ін. Практикум по фізіології с.-г. тварин. К.: НАУ, 2017. 276 с.
6. Чайченко Г.М., Дибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. К.: Вища шк., 2018. 464 с.
9. Пасічніченко О. М., Макарчук М. Ю. Фізіологія нервів і м'язів : навчальний посібник. Київ, 2020. 157с.

### Допоміжна

1. Ganong W.F. Review of Medical Physiology. New York: Lange Medical Books McGraw-Hill, 2017.732 p.
2. Kolb E. Lehrbuch der Physiologie der Haustiere. Stuttgart, 2021. 587 S.
3. Loefler K. Anatomie und Physiologie der Haustiere. Stuttgart, 2019. 614 S.9

### Інформаційні ресурси

<http://uk.wikipedia.org/wiki/>

<http://www.nbu.gov.ua/e-journals/nd/> Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України

<http://www.vmu.org.ua> – науковий сайт «Ветеринарна медицина України»

<http://www.asvmu.org.ua> – асоціація спеціалістів ветеринарної медицини України

