



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Fizjologia zwierząt II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów weterynaria</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Medycyny Weterynaryjnej</p> <p>Poziom studiów jednolite studia magisterskie</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl kształcenia 2025/26</p> <p>Kod przedmiotu MD000000MWWS.J8.0705.25</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe</p> <p>Dyscypliny Weterynaria</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak</p>	
<p>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</p>	<p>Dorota Miśta</p>	
<p>Pozostali prowadzący</p>	<p>Bożena Króliczewska, Jolanta Bujok, Dorota Miśta, Ewa Pecka-Kiełb, Edyta Wincewicz</p>	
<p>Okres Semestr 4</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 45</p> <p>Grupy zajęć standardu A. Zajęcia w zakresie nauk podstawowych, B. Zajęcia w zakresie kierunkowym</p>	<p>Liczba punktów ECTS 5.0</p>

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot Fizjologia zwierząt dostarcza wiedzy na temat procesów zachodzących w organizmach żywych na poziomie komórkowym i narządowym oraz ich regulacji.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	skład i czynności krwi oraz związane z nią mechanizmy homeostazy, fizjologię i mechanizmy regulacyjne układów: sercowo-naczyniowego, oddechowego, rozrodczego, wydalniczego, pokarmowego (trawienie i wchłanianie, motoryka przewodu pokarmowego, rola mikrobiomu).	A.W2, O.W2	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku
W2	różnice gatunkowe w funkcjonowaniu układów oraz ich parametrów fizjologicznych (układ trawienny - specyfika trawienia u przeżuwaczy, termoregulacja, nerka, układ rozrodczy, ciąża i laktacja, fizjologia ptaków).	A.W2	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku
W3	mechanizmy integrujące funkcjonowanie całego organizmu oraz utrzymujące homeostazę organizmu (termoregulacja, gospodarka wodno-elektrolitowa, równowaga kwasowo-zasadowa, przemiana materii i energii).	A.W5	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wyjaśniać fizjologiczne mechanizmy/mechanizmy molekularne działania struktur komórkowych/narządów/układów takich jak: układ sercowo-naczyniowy, układ trawienny, układ oddechowy, nerka, układ rozrodczy samicy i samca, wybrane zagadnienia z fizjologii ptaków.	A.U7	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku
U2	rozpoznawać w obrazach z mikroskopu optycznego poszczególne elementy morfotyczne krwi, różnicować rodzaje leukocytów, uwzględniając gatunek zwierzęcia, z którego pochodzą oraz powiązać budowę krwinek z ich funkcjami.	A.U8	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
U3	przeprowadzić podstawowe badania laboratoryjne krwi i definiować stan fizjologiczny organizmu w oparciu o uzyskane wyniki.	O.U2	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	oceny i interpretacji funkcjonowania organizmu/układów/narządów/komórek w oparciu o własne pomiary i analizę parametrów hematologicznych, ocenę właściwości enzymów trawiennych oraz uzyskaną wiedzę na temat fizjologii poszczególnych układów w organizmie.	O.K5	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Studium przypadku
K2	ciągłego pogłębiania nabytej wiedzy i umiejętności oraz korzystania z nich w dalszych etapach kształcenia.	O.K8	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Studium przypadku
K3	pracy w zespole nad rozwiązywaniem zadań problemowych związanych ze studium przypadku, wykorzystując wiedzę na temat poznanych mechanizmów fizjologicznych u zwierząt oraz korzystając z dodatkowych źródeł informacji	O.K4, O.K7, O.K9	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Studium przypadku

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	45	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25	
Konsultacje	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Udział w egzaminie	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 135	ECTS 5.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 80	ECTS 3.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.7

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Ćwiczenie 1. Fizjologia układu oddechowego ssaków i ptaków. Badanie objętości życiowej płuc i jej składowych (spirometria). Symulacja zwężenia dróg oddechowych.</p> <p>Ćwiczenie 2. Rejestracja ruchów oddechowych klatki piersiowej (torakografia). Oznaczanie częstości oddechów przed i po wysiłku. Mechanizm regulacji oddechowej.</p> <p>Ćwiczenie 3. Wybrane zagadnienia z fizjologii wysiłku ze szczególnym uwzględnieniem koni wyścigowych. Wpływ wysiłku na układ sercowo-naczyniowy. Badanie wybranych parametrów fizjologicznych u psów.</p> <p>Ćwiczenie 4. Wybrane zagadnienia z fizjologii układu rozrodczego samic. Ocena badania cytologicznego wymazów pochwowych u suk.</p> <p>Ćwiczenie 5. Powstawanie i skład moczu u ssaków. Określanie właściwości fizycznych moczu. Właściwości chemiczne moczu - ocena przy użyciu komercyjnych pasków testowych.</p> <p>Ćwiczenie 6. Fizjologia trawienia w żwaczu. Obserwowanie pierwotniaków w płynie żwaczowym. Liczenie pierwotniaków.</p> <p>Ćwiczenie 7. Skład i wytwarzanie śliny oraz soku żołądkowego. Badanie aktywności pepsyny w różnych warunkach środowiskowych.</p> <p>Ćwiczenie 8. Test (ćwiczenia 1-7). Rozwiązywanie zadań problemowych z zakresu przerobionego materiału.</p> <p>Ćwiczenie 9. Skład oraz podstawowe funkcje krwi. Liczenie krwinek czerwonych i białych.</p> <p>Ćwiczenie 10. Oglądanie czerwonych krwinek ssaka, ptaka i płaza. Wpływ ciśnienia osmotycznego na krwinki czerwone. Hemoliza czerwonych krwinek. Oznaczanie oporności osmotycznej erytrocytów. Oznaczanie szybkości opadu krwinek czerwonych (OB).</p> <p>Ćwiczenie 11. Wykonywanie i barwienie rozmazu krwi. Morfologia leukocytów z uwzględnieniem różnic gatunkowych. Różnicowanie form leukocytów w rozmazie krwi.</p> <p>Ćwiczenie 12. Funkcje leukocytów. Określanie procentowej zawartości poszczególnych form leukocytów. Obliczanie ogólnej liczby poszczególnych form (wartości bezwzględne leukocytów).</p> <p>Ćwiczenie 13. Fizjologia hemostazy. Ocena trombocytów. Wybrane parametry układu krzepnięcia.</p> <p>Ćwiczenie 14. Oznaczanie hemoglobiny metodą spektrofotometryczną. Oznaczanie hematokrytu. Obliczanie MCV, MHC, MCHC. Pomiar saturacji krwi tlenem. Krysztalki Teichmanna.</p> <p>Ćwiczenie 15. Test (ćwiczenia 9-14). Prezentacja rozwiązanych zadań problemowych.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
2.	1. Fizjologia układu sercowo-naczyniowego 4 - Fizjologia serca. 2. Fizjologia układu oddechowego 1 - Wentylacja i wymiana gazowa. 3. Fizjologia układu oddechowego 2 - Ośrodek oddechowy i regulacja oddychania, rola układu oddechowego w utrzymaniu równowagi kwasowo-zasadowej. 4. Fizjologia układu rozrodczego 1 - Gonady jako gruczoły wydzielania wewnętrznego, fizjologia rozrodu nieciążarnej samicy. 5. Fizjologia układu rozrodczego 2 - Ciąża, poród i laktacja. 6. Fizjologia układu rozrodczego 3 - fizjologia reprodukcyjna samców. 7. Termoregulacja. 8. Fizjologia układu moczowego 1 - Ogólna organizacja układu moczowego, nerka jako narząd wydzielania wewnętrznego, nefron, filtracja kłębuszkowa. 9. Fizjologia układu moczowego 2 - Reabsorpcja i wydzielanie w kanalikach nefronu, wytwarzanie końcowego moczu. 10. Fizjologia układu moczowego 3 - Rola nerki w regulacji równowagi kwasowo-zasadowej i fizjologii dolnych dróg moczowych - magazynowanie i mikcji. 11. Fizjologia przewodu żołądkowo-jelitowego 1 - Ruchliwość przewodu pokarmowego. 12. Fizjologia przewodu pokarmowego 2 - Trawienie i wchłanianie w przewodzie pokarmowym. 13. Fizjologia przewodu pokarmowego 3 - Fizjologia przewodu pokarmowego przeżuwaczy 14. Homeostaza wapniowo-fosforowa i wchłanianie mikroelementów i witamin. 15. Wybrane zagadnienia z fizjologii ptaków.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, burza mózgów, film dydaktyczny, Metoda problemowa, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, dyskusja, Wykład, ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku	50%

Dodatkowy opis

Studenta obowiązują dwa kolokwia w trakcie semestru. Każde kolokwium musi być zaliczone pozytywnie. Dodatkowo Student uzyskuje oceny z odpowiedzi ustnych lub krótkich sprawdzianów. Egzamin końcowy w formie pisemnej trwa 90 min. Jeśli egzamin nie zostanie zliczony w pierwszym terminie Student ma prawo ponownie go zdawać w terminie poprawkowym. Ocena łączna z przedmiotu stanowi 50% oceny z ćwiczeń i 50% oceny z wykładu.

Wymagania wstępne

Fizjologia zwierząt I, Biologia komórki, Chemia, Biofizyka, Anatomia zwierząt I, II, Biochemia I, II, Histologia i embriologia I, II

Literatura

Obowiązkowa

1. Krzymowski T., Przała J. (red.): Fizjologia Zwierząt. PWR i L, Warszawa 2015
2. Engelhardt W., Breves G.: Fizjologia zwierząt domowych. Tom1-2. Wydawnictwo Galaktyka, 2012
3. Zawadzki W. (red.): Fizjologia zwierząt. Przewodnik do ćwiczeń. Wydawnictwo AR Wrocław, Wrocław, 2001
4. Loeffler K.: Anatomia i fizjologia zwierząt domowych. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2013

Dodatkowa

1. Traczyk W., Trzebski A.: Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2015
2. Konturek S.: Fizjologia człowieka. Tom I-V. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2003
3. Dusza L. (red.): Fizjologia Zwierząt z elementami anatomii. Wyd. UW-M, Olsztyn, 2001

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
O.K4	Korzystania z obiektywnych źródeł informacji
O.K5	Formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
O.K7	Rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki w zakresie praktyki weterynaryjnej, przyjmowania krytyki prezentowanych przez siebie rozwiązań, ustosunkowywania się do niej w sposób jasny i rzeczowy, także przy użyciu argumentów odwołujących się do dostępnego dorobku naukowego w dyscyplinie
O.K8	Pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności
O.K9	Komunikowania się ze współpracownikami i dzielenia się wiedzą
O.U2	Analizować i interpretować objawy kliniczne, zmiany anatomopatologiczne oraz wyniki badań laboratoryjnych i dodatkowych, formułować rozpoznanie stanu chorobowego, z uwzględnieniem diagnostyki różnicowej, oraz podejmować czynności terapeutyczne lub profilaktyczne
O.W2	Rozwój, budowę, funkcjonowanie, zachowania i mechanizmy fizjologiczne zwierząt w warunkach prawidłowych i mechanizmy zaburzeń w warunkach patologicznych
A.U7	Definiować stan fizjologiczny jako adaptację zwierzęcia do zmieniających się czynników środowiska
A.U8	Rozpoznawać w obrazach z mikroskopu optycznego struktury histologiczne odpowiadające narządom, tkankom i komórkom, dokonywać ich opisu, interpretować ich budowę oraz relacje między ich budową a czynnością, uwzględniając gatunek zwierzęcia, z którego pochodzą
A.W2	Budowę, czynność i mechanizmy regulacji narządów i układów organizmu zwierzęcego (oddechowego, pokarmowego, krążenia, wydalniczego, nerwowego, rozrodczego, hormonalnego, immunologicznego i powłok skórnych oraz ich integracji na poziomie organizmu
A.W5	Zasady działania gospodarki wodno-elektrolitowej, równowagi kwasowo-zasadowej organizmu zwierzęcego oraz mechanizm działania homeostazy ustrojowej