



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Fizjologia zwierząt II Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Weterynaria	<b>Cykl kształcenia</b> 2021/22	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> MD000000MWWS.J8.0705.21	
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Medycyny Weterynaryjnej	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> jednolite studia magisterskie	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy	
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Dyscypliny</b> Weterynaria	
	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak	
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie	
<b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>	Albert Czerski	
<b>Pozostali prowadzący</b>	Albert Czerski, Bożena Króliczewska, Jolanta Bujok, Dorota Miśta, Ewa Pecka-Kiełb, Edyta Wincewicz	
<b>Okres</b> Semestr 4	<b>Forma zaliczenia</b> Egzamin	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	
	<b>Grupa zajęć standardu</b> A. Zajęcia w zakresie nauk podstawowych	

## 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
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	rozwój, budowę, funkcjonowanie, zachowania i mechanizmy fizjologiczne zwierząt w warunkach prawidłowych.	O.W2	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
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.W2	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	definiować stan fizjologiczny jako adaptację zwierzęcia do zmieniających się czynników.	A.U7	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
U2	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.U8	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K1	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	O.K5	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Studium przypadku
K2	pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności.	O.K8	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	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 135	<b>ECTS</b> 5.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 80	<b>ECTS</b> 3.0
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 45	<b>ECTS</b> 1.7

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Ćwiczenie 1. Funkcje krwi i jej skład oraz sposoby pobierania krwi. Oglądanie czerwonych krwinek ssaka, ptaka i płaza. Wpływ ciśnienia osmotycznego na krwinki czerwone.</p> <p>Ćwiczenie 2. Hemoliza czerwonych krwinek. Oznaczanie odporności osmotycznej erytrocytów. Oznaczanie szybkości opadu krwinek czerwonych (OB).</p> <p>Ćwiczenie 3. Erytropoeza. Zapoznanie się z budową komory i siatki Thoma. Liczenie erytrocytów</p> <p>Ćwiczenie 4. Leukopoeza. Liczenie leukocytów przy użyciu komory Thoma.</p> <p>Ćwiczenie 5. Wykonywanie i barwienie rozmazu krwi. Morfologia leukocytów z uwzględnieniem różnic gatunkowych. Różnicowanie form leukocytów w rozmazie krwi</p> <p>Ćwiczenie 6. Funkcje leukocytów. Określanie procentowej zawartości poszczególnych form leukocytów. Obliczanie ogólnej liczby poszczególnych form (wartości bezwzględne leukocytów)</p> <p>Ćwiczenie 7. Fizjologia hemostazy. Ocena trombocytów. Wpływ jonów Ca<sup>2+</sup> na ACT (aktywowany czas krzepnięcia). Koagulogram.</p> <p>Ćwiczenie 8. Test (ćwiczenia 1-7). Rozwiązywanie zadań problemowych z zakresu przerobionego materiału.</p> <p>Ćwiczenie 9. Grupy krwi u ludzi i zwierząt. Próba krzyżowa. Oznaczanie hemoglobiny metodą spektrofotometryczną. Oznaczanie hematokrytu.</p> <p>Ćwiczenie 10. Obliczanie MCV, MHC, MCHC. Pomiar saturacji krwi tlenem. Kryształki Teichmanna i hemoglobiny.</p> <p>Ćwiczenie 11. Podstawowe procesy w żwaczu. Obserwowanie pierwotniaków w płynie ze żwacza. Liczenie pierwotniaków.</p> <p>Ćwiczenie 12. Motoryka przewodu pokarmowego: żwacz, żołądek, jelito cienkie i grube.</p> <p>Ćwiczenie 13. Skład i produkcja śliny i soku żołądkowego. Badanie aktywności pepsyny w różnych warunkach środowiskowych.</p> <p>Ćwiczenie 14. Fizjologiczna rola trzustki. Badanie zewnątrzwydzielniczej aktywności trzustki.</p> <p>Ćwiczenie 15. Test (ćwiczenia 7-14). Rozwiązywanie zadań problemowych z zakresu przerobionego materiału.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
2.	<p>Wykład 31-32: Fizjologia układu sercowo-naczyniowego 4 - Fizjologia serca.</p> <p>Wykład 33-34: Fizjologia układu oddechowego 1 - Wentylacja i wymiana gazowa.</p> <p>Wykład 35-36: Fizjologia układu oddechowego 2 - Ośrodek oddechowy i regulacja oddychania, rola układu oddechowego w utrzymaniu równowagi kwasowo-zasadowej</p> <p>Wykład 37-38: Fizjologia układu rozrodczego 1 - Gonady jako gruczoły wydzielania wewnętrznego, fizjologia rozrodu samicy niebędącej w ciąży</p> <p>Wykład 39-40: Fizjologia układu rozrodczego 2 - Ciąża, poród i laktacja</p> <p>Wykład 41-42: Fizjologia układu rozrodczego 3 - fizjologia reprodukcyjna mężczyzn</p> <p>Wykład 43-44: Termoregulacja</p> <p>Wykład 45-46: Fizjologia układu moczowego 1 - Ogólna organizacja układu moczowego, nerka jako narząd wydzielania wewnętrznego, nefron, filtracja kłębuszkowa</p> <p>Wykład 47-48: Fizjologia układu moczowego 2 - Reabsorpcja i wydzielanie w kanalikach nefronu, wytwarzanie końcowego moczu</p> <p>Wykład 49-50: Fizjologia układu moczowego 3 - Rola nerki w regulacji równowagi kwasowo-zasadowej i fizjologii dolnych dróg moczowych - magazynowanie i mikcji</p> <p>Wykład 51-52: Fizjologia przewodu żołądkowo-jelitowego 1 - Ruchliwość przewodu pokarmowego</p> <p>Wykład 53-54: Fizjologia przewodu pokarmowego 2 - Trawienie i wchłanianie w przewodzie pokarmowym</p> <p>Wykład 55-56: Fizjologia przewodu pokarmowego 3 - Fizjologia przewodu pokarmowego przeżuwaczy</p> <p>Wykład 57-58: Homeostaza wapniowo-fosforowa i wchłanianie mikroelementów i witamin</p> <p>Wykład 59-60: Wybrane zagadnienia z fizjologii ptaków.</p>	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, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, 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 opisowej (5 pytań) 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

biologia komórki, chemia, biofizyka, anatomia prawidłowa, biochemia, histologia i embriologia

## 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
5. Dukes' Physiology of Domestic Animals
6. Physiology of Domestic Animals - Oystein V. Sjaastad, Knut Hove, Olav Sand
7. Cunningham's Textbook of Veterinary Physiology

### 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
4. Bullock J., Boyle J., Wang M.B.: Fizjologia. U&P Wyd. Med., Wrocław 1997
5. Eckert Animal Physiology by David Randall, Warren Burggren, Kathleen French

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
O.K5	Formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
O.K8	Pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności
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