



# UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

## Fizjologia zwierząt I Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Weterynaria	<b>Cykl kształcenia</b> 2024/25	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> MD000000MWWS.J4.0704.24	
<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> Tak	
<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 Winiewicz	
<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 4.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 45	
	<b>Grupy zajęć standardu</b> A. Zajęcia w zakresie nauk podstawowych, B. Zajęcia w zakresie kierunkowym	

## 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	sposób funkcjonowania poszczególnych struktur komórkowych/układów/narządów takich jak: układ nerwowy ośrodkowy i obwodowy, mięśnie gładkie i szkieletowe, mięsień sercowy, układ krążenia, układ oddechowy, wydalniczy, układ rozrodczy.	O.W2	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku
W2	działanie mechanizmów regulujących czynności układów: nerwowo-ruchowego, krążenia, oddechowego, wydalniczego i rozrodczego w organizmie zwierzęcym.	A.W2	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku
W3	mechanizmy integrujące funkcjonowanie całego organizmu oraz utrzymujące homeostazę organizmu (OUN, AUN, neurotransmitery w układzie nerwowym, regulację neurohormonalną, układ krążenia).	A.W9	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	wskazać, jak omawiane narządy/układy mogą wpływać na siebie wzajemnie i jakie są tego konsekwencje dla funkcjonowania organizmu.	A.U7	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Studium przypadku
U2	wyjaśnić fizjologiczne mechanizmy czucia i percepcji, ruchu i utrzymania postawy ciała, fizjologiczne podstawy zachowania, endokrynologii (oś podwzgórzowo-przysadkowa, gruczoły dokrewne obwodowe oraz hormony tkankowe), regulacji przepływu krwi w naczyniach, wymiany gazowej oraz wentylacji płuc.	A.U4	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
U3	wykonać badania parametrów określających stan fizjologiczny organizmu: układu nerwowego (odruchy), fizjologiczne parametry układu krążenia (ciśnienie krwi, tętno, osłuchiwanie tonów serca, EKG), objętości oddechowe, prawidłowy skład moczu ostatecznego.	O.U2	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	oceny i interpretacji funkcjonowania organizmu w oparciu o wykonane pomiary parametrów fizjologicznych dotyczących układu nerwowego, mięśni szkieletowych i gładkich, układu krążenia, narządów zmysłów oraz układ oddechowego.	O.K5	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Studium przypadku
K2	współpracy - zasięgania opinii innych i dzielenia się swoją wiedzą z innymi.	O.K9	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Studium przypadku

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
K3	podchodzi do posiadanej wiedzy krytycznie i stale ją aktualizuje zgodnie z najnowszym stanem wiedzy ogólnej, korzysta ze źródeł naukowych w celu poszerzania swojej wiedzy	O.K8	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Studium przypadku
K4	korzystania z autoryzowanych źródeł informacji oraz uzyskanej w czasie zajęć wiedzy na temat zjawisk fizjologicznych w celu rozwiązywania problemów	O.K4	Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku

### Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	45	
Konsultacje	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 115	<b>ECTS</b> 4.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 75	<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>1. Biologiczna definicja życia, funkcjonalna organizacja żywych organizmów, fizjologia komórki.</p> <p>2. Przedziały ciała, homeostaza i zasady układów regulatorowych w organizmach wielokomórkowych.</p> <p>3. Fizjologia układu nerwowego 1 - Ogólna fizjologia układu nerwowego.</p> <p>4. Fizjologia układu nerwowego 2 - Fizjologia ośrodkowego układu nerwowego.</p> <p>5. Fizjologia układu nerwowego 3 - Fizjologia czuciowego układu nerwowego.</p> <p>6. Fizjologia układu nerwowego 4 - Fizjologia motorycznego układu nerwowego.</p> <p>7. Fizjologia układu nerwowego 5 - Fizjologia autonomicznego układu nerwowego.</p> <p>8. Fizjologia zmysłów specjalnych cz. 1</p> <p>9. Fizjologia zmysłów specjalnych cz. 2</p> <p>10. Fizjologia układu hormonalnego 1 - Organizacja układu hormonalnego, ogólne aspekty fizjologii układu hormonalnego, podwzgórze i przysadka mózgowa.</p> <p>11. Fizjologia układu hormonalnego 2 - tarczyca i kora nadnerczy.</p> <p>12. Fizjologia układu hormonalnego 3 - rdzeń nadnerczy, trzustka.</p> <p>13. Fizjologia układu sercowo-naczyniowego 1 - Ogólne aspekty krążenia.</p> <p>14. Fizjologia układu sercowo-naczyniowego 2 - Regulacja neurohumoralna.</p> <p>15. Fizjologia układu sercowo-naczyniowego 3 - Krążenie w poszczególnych narządach.</p>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenie 1. Pobudliwość komórek. Potencjał spoczynkowy i czynnościowy. Funkcje nerwów obwodowych. Przewodność nerwowa.</p> <p>Ćwiczenie 2. Analiza łuku odruchowego. Badanie odruchów bezwarunkowych. Wpływ niedotlenienia ośrodków nerwowych na reakcje odruchowe (doświadczenie Stensona). Czas reakcji na bodźce.</p> <p>Ćwiczenie 3. Badanie odruchów warunkowych. Odpowiedź elektrodermalna na bodźce.</p> <p>Ćwiczenie 4. Synapsy pobudzające i hamujące. Procesy pobudzenia i hamowania w ośrodkowym układzie nerwowym. Hipnoza zwierzęca (akinezia). Eksperyment ze strychniną. Badanie wybranych receptorów czuciowych.</p> <p>Ćwiczenie 5. Fizjologia układu nerwowego autonomicznego. Badanie odpowiedzi układu autonomicznego na wybrane bodźce.</p> <p>Ćwiczenie 6. Właściwości fizjologiczne mięśni szkieletowych. Zapisywanie krzywej skurczu mięśnia poprzecznie prążkowanego szkieletowego: skurcz pojedynczy, skurcz tępcowy niezupełny i zupełny. Rodzaje skurczów mięśni w zależności od zmian napięcia i długości.</p> <p>Ćwiczenie 7. Działanie synapsy nerwowo-mięśniowej (płytki motorycznej). Zmęczenie mięśnia. Siła bezwzględna mięśni szkieletowych.</p> <p>Ćwiczenie 8. Test (ćwiczenia 1-7). Zasady pracy metodą PBL. Rozwiązywanie zadań problemowych z zakresu przerobionego materiału.</p> <p>Ćwiczenie 9. Właściwości fizjologiczne mięśni gładkich. Fizjologia mięśni gładkich jednostkowych na przykładzie mięśni jelita. Fizjologia mięśni gładkich wielojednostkowych na przykładzie mięśni gładkich naczyń krwionośnych. Obserwacja krzywej skurczu pojedynczego mięśnia gładkiego – praca z programem SimVessel.</p> <p>Ćwiczenie 10. Właściwości fizjologiczne mięśnia sercowego. Potencjał czynnościowy serca. Budowa i funkcje układu bodźczo-przewodzącego ssaka. Przewiązki Stanniusa (film). Przepływ krwi w naczyniach. Lokalizacja zastawek żylnych.</p> <p>Ćwiczenie 11. Cykl pracy serca - hemodynamika. Osłuchiwanie tonów serca. Badanie tętna tętniczego. Rejestracja krzywej tętna. Czynności serca (film).</p> <p>Ćwiczenie 12. Kardiogram. Wpływ hormonów, czynnika termicznego i nerwu błędnego na częstość akcji serca – praca z programem SimHeart. Nerwowa i humoralna regulacja pracy serca i światła naczyń krwionośnych – praca z programem SimVessel.</p> <p>Ćwiczenie 13. Elektrokardiografia. Elektrokardiogram i jego składowe. Oś elektryczna serca. Analiza elektrokardiogramów.</p> <p>Ćwiczenie 14. Dynamika wartości ciśnienia krwi w układzie krążenia. Pomiar ciśnienia krwi.</p> <p>Ćwiczenie 15. Test (ćwiczenia 9 -14). Prezentacja rozwiązanych zadań problemowych.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

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

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

### Dodatkowy opis

W trakcie semestru Studenta obowiązują dwa pisemne kolokwia. Każde kolokwium musi być zaliczone na ocenę pozytywną. Dodatkowo Student uzyskuje oceny z odpowiedzi ustnych, krótkich sprawdzianów, prezentacji. Zaliczenie semestru na ocenę Student uzyskuje na podstawie średniej ważonej wyliczonej ze wszystkich uzyskanych w trakcie semestru ocen.

## Wymagania wstępne

Biologia komórki, Chemia, Biofizyka, Anatomia zwierząt I, II, Biochemia I, 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.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.U4	Opisać zmiany funkcjonowania organizmu w sytuacji zaburzeń homeostazy
A.U7	Definiować stan fizjologiczny jako adaptację zwierzęcia do zmieniających się czynników środowiska
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.W9	Mechanizm regulacji neurohormonalnej, reprodukcji, starzenia się i śmierci