

Kod modułu	M WE_SEM 4 FIZJO 2
Kierunek lub kierunki studiów	Weterynaria
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Fizjologia zwierząt 2 Animal physiology 2
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	Obowiązkowy
Poziom studiów	Studia jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	IV
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	6 (3,0/3,0)
Imię i nazwisko osoby Odpowiedzialnej	Dr hab. Iwona Puzio prof. uczelni
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Fizjologii Zwierząt
Cel modułu	Zapoznanie studentów z fizjologicznymi mechanizmami funkcjonowania organizmu zwierząt oraz regulacji tych mechanizmów, ze szczególnym uwzględnieniem procesów odpowiedzialnych za utrzymanie homeostazy organizmu.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza
	W1. zna fizjologiczne podstawy/mechanizmy czucia i percepcji, fizjologiczne podstawy zachowania, endokrynologii, termoregulacji, procesy fizjologiczne i mechanizmy fizjologicznej regulacji czynności układów krążenia, oddechowego, wydalniczego, rozrodczego na poziomie komórek, tkanek, narządów oraz ich wzajemne oddziaływanie, zależności i integrację na poziomie organizmu
	W2. zna metody badania oraz wartości temperatury oraz podstawowych parametrów układu krążenia, oddechowego, wydalniczego, rozrodczego określających stan fizjologiczny organizmu z uwzględnieniem różnic gatunkowych
	Umiejętności
	U1. potrafi wyjaśnić fizjologiczne mechanizmy termoregulacyjne oraz mechanizmy funkcjonowania komórek/narządów/układów takich jak narządy zmysłów, układy: krążenia, oddechowy, wydalniczy, rozrodczy ze wskazaniem różnic międzygatunkowych oraz wpływu różnych czynników środowiskowych
	U2. potrafi wskazać, dokonać pomiaru i interpretacji temperatury i podstawowych parametrów opisujących stan fizjologiczny układu krążenia, oddechowego, wydalniczego, rozrodczego jako wskaźników zdrowia zwierzęcia
	Kompetencje społeczne:
	K1. jest gotów do oceny parametrów stanu fizjologicznego organizmu i ma świadomość jego znaczenia dla stanu zdrowia, produkcji zwierzęcej oraz jakości żywności pochodzenia zwierzęcego
	K2. jest gotów do konieczności ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu oddziaływania różnych czynników na funkcjonowanie organizmu zwierząt

	K3. Jest gotów do wykonania podstawowych eksperymentów fizjologicznych
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczenie modułu Fizjologia zwierząt 1
Treści programowe kształcenia	<p>Wykłady:</p> <p>Elektrofizjologia mięśnia sercowego, cechy czynnościowe mięśnia sercowego, mechanika skurczu mięśnia sercowego, kurczliwość i siła skurczu mięśnia sercowego. Hemodynamika krążenia, przepływ krwi przez różne obszary naczyniowe. Nerwowa i hormonalna regulacja funkcji układu krążenia (serce, naczynia krwionośne), zjawisko autoregulacji, odruchy sercowo-naczyniowe.</p> <p>Mechanika oddychania. Mechanizmy wymiany gazowej w płucach i tkankach. Regulacja oddychania. Specyfika oddychania u ptaków.</p> <p>Rytmu biologiczne, rola szyszynki. Instynkty, popędy, zachowania motywacyjne – ośrodki podwzgórzowe i układ limbiczny, uczenie się zwierząt, sen.</p> <p>Fizjologia układu wydalniczego - powstawanie moczu pierwotnego i ostatecznego, regulacja gospodarki wodno-mineralnej, regulacja równowagi kwasowo-zasadowej.</p> <p>Mechanizmy termoregulacyjne autonomiczne i behawioralne u zwierząt ekto- i endotermicznych. Estywacja, hibernacja, hipotermia, hipertermia. Rozwój i znaczenie gorączki.</p> <p>Mechanizmy regulacyjne przemiany materii i energii.</p> <p>Hormony, cytokiny, czynniki wzrostowe - receptory, molekularny mechanizm działania. Oś podwzgórzowo-przysadkowa. Charakterystyka funkcji gruczołów dokrewnych obwodowych oraz hormonów tkankowych.</p> <p>Fizjologia układu rozrodczego: genetyczna i hormonalna determinacja płci, rola osi podwzgórzowo-przysadkowo-gonadalnej w dojrzewaniu płciowym, hormonalna regulacja owulacji, hormonalne uwarunkowania porodu. Laktacja.</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Fizjologia układu krążenia: Zapis czynności mechanicznej serca, wpływ różnych czynników na pracę mięśnia sercowego (stymulacja elektryczna, temperatura, jony, podrażnienie n. błędnego). Ocena wpływu różnych czynników na opór naczyniowy i wielkość przepływu krwi. Pomiar i ocena ciśnienia tętniczego krwi oraz tętna, osłuchiwanie i ocena tonów serca. Oznaczanie objętości wyrzutowej i pojemności minutowej serca na podstawie pomiarów tętna i ciśnienia tętniczego. Ocena wpływu ciężkości oraz pozycji ciała na wielkość ciśnienia tętniczego i częstość tętna. Ocena wydolności układu krążenia.</p> <p>Elektrokardiografia, wyznaczenie osi elektrycznej serca.</p> <p>Fizjologia układu oddechowego: Pneumografia i torakografia. Pojemność życiowa płuc i jej części składowe (badanie spirometryczne). Ocena oporów oddechowych. Ocena wpływu surfaktantu i zmian ciśnienia śródpiłecznego na oddychanie. Oznaczanie zawartości O<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> we krwi. Oznaczanie wentylacji płucnej w spoczynku, w czasie wysiłku i po wysiłku.</p>

	<p>Termoregulacja: Rodzaje wymiany ciepła między organizmem a otoczeniem. Wpływ różnych temperatur środowiska, podrażnienia mechanicznego, parowania wody i eteru, wysiłku fizycznego na temperaturę skóry.</p> <p>Fizjologia zmysłów: porównywanie wrażliwości na bodźce dotykowe skóry w różnych jej okolicach, badanie przewodnictwa kostnego i powietrznego, określanie progu słuchowego, badanie odruchów przedsionkowo-rdzeniowych i przedsionkowo-ocznych, doświadczenie Mariotta, powidok dodatni i ujemny, kontrast następczy i równoczesny, ocena rozmieszczenia receptorów smakowych, badanie zależności między recepcją bodźców smakowych i węchowych.</p> <p>Fizjologia układu rozrodczego: oglądanie nasienia pod mikroskopem, rozpoznawanie faz cyklu płciowego na podstawie zmian nabłonka błony śluzowej pochwy, ocena zmian hormonów płciowych w zależności od faz cyklu płciowego, ocena czynności motorycznej macicy szczura, wpływ oksytocyny. Omówienie roli hormonów gonadalnych.</p> <p>Fizjologia układu wydalniczego: ocena właściwości fizycznych moczu, określanie wpływu średnicy naczyń doprowadzającego i odprowadzającego oraz ciśnienia krwi na wielkość filtracji nerkowej, wpływ hormonów na powstawanie moczu, oznaczanie mocznika w moczu met. Convey'a, omówienie badań klirensowych</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fizjologia zwierząt, red. T. Krzymowski, J. Przała.</li> <li>2. Fizjologia zwierząt domowych, von Engelhardt W.</li> </ol> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biologiczne mechanizmy zachowania się ludzi i zwierząt, B. Sadowski</li> <li>2. Fizjologia zwierząt. Adaptacja do środowiska, Schmidt Knut Nielsen</li> <li>3. Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej, W.Traczyk, A. Trzebski.</li> <li>4. Podstawy fizjologii klinicznej, W.F. Ganong.</li> <li>5. Fizjologia człowieka, S. Konturek.</li> <li>6. Artykuły naukowe</li> </ol>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, prezentacje multimedialne, filmy, laboratorium wirtualne, wykonywanie analiz laboratoryjnych, badanie parametrów układu krążenia, oddechowego, narządów zmysłów, dyskusja, raport z ćwiczeń laboratoryjnych.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	W – wejściówka w formie testu na początku każdego zajęcia laboratoryjnych - lb 10 , kolokwia sprawdzające - lb 4 (fizjologia układu krążenia, układu oddechowego i kości, zmysłów i termoregulacja, układów rozrodczego i wydalniczego), dyskusja. Student musi uzyskać min. 30 pkt z wejściówek (oceny 3-5 pkt) i min. 24 pkt z kolokwium (oceny 6-10 pkt). Warunkiem zaliczenia semestru jest uzyskanie 54 pkt - w tym student musi zaliczyć 4 kolokwia na min. 24 pkt.

	<p>U – samodzielne wykonanie analiz i pomiarów parametrów fizjologicznych, zaliczenie eksperymentów przez prowadzącego zajęcia, przygotowanie raportu z ćwiczeń.</p> <p>K – udział w dyskusji, odpowiedź na pytania weryfikujące w trakcie zajęć i przy zaliczaniu wykonanych ćwiczeń praktycznych, obserwacja pracy studenta w laboratorium przez nauczyciela</p> <p>Dokumentowanie – archiwizacja pisemnych prac studentów (wejściówki, kolokwia), księga z wszystkimi ocenami studentów, karta pracy studenta, ocena w WDz, protokół</p>		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Lb godzin kontaktowych	Punkty ECTS
	Wykłady	30	1,2
	Ćwiczenia	30	1,2
	Konsultacje	5	0,2
	Kolokwia poprawkowe	8	0,3
	Egzamin	2	0,1
	łącznie	75 godz.	3,0
		Lb godzin niekontaktowych	
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	15	0,6
	Opracowanie raportów z zajęć	4	0,16
Przygotowanie do sprawdzianów	28	1,12	
Czytanie zalecanej literatury	1	0,02	
Przygotowanie do egzaminu	27	1,1	
łącznie	73	2,9	
Razem	150 godz.	6	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>udział w wykładach – 30 godz. - 1,2 pkt ECTS; w ćwiczeniach – 30 godz. – 1,2 pkt ECTS; konsultacjach 5 godz. – 0,2 pkt ECTS; kolokwiah poprawkowych 8 godz-0,3 pkt ECTS, egzaminie 2 godz. – 0,1 pkt ECTS</p>		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 –AW2++, AW4++, AW5++, AW6+, AW7+++, AW8+++, AW9++, AW11++</p> <p>W2- AW10++, AW11++</p> <p>U1 - AU1+, AU4+, AU5+, AU7++</p> <p>U2 – AU7++</p> <p>K1 – K1++</p> <p>K2 – K8++</p> <p>K3 – K8++</p>		

<p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową</p>	<p>Aby zaliczyć semestr letni należy uzyskać 60% pkt tj. min. 54 pkt, w tym liczba pkt z zaliczeń min. 24 pkt (24 pkt z zaliczeń, 30 pkt z ćwiczeń)</p> <p>90-83 pkt – ocena bdb 82-76 pkt– ocena db plus 75-69pkt – ocena db 68 – 62 pkt - ocena dost. plus 61-54 pkt – ocena dost.</p> <p>Na ocenę końcową składa się ocena z modułu Fizjologia zw. I 10%, ocena z modułu Fizjologia zw. II 10% i ocena z egzaminu końcowego 80%. Egzamin przeprowadzany jest w formie testu wielokrotnego wyboru. Ocena z egzaminu wystawiana jest zgodnie z zasadami opisanymi w Wydziałowej Księdze Jakości Kształcenia.</p>
--	---