

## Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	<b>Fizjologia zwierząt II</b>	<b>ECTS</b>	<b>3</b>
Nazwa zajęć w j. angielskim:	<b>Animal physiology II</b>		
Zajęcia dla kierunku studiów:	<b>Biologia</b>		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów:1	
Forma studiów:	X stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe X obowiązkowe X kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: <b>4</b> <input type="checkbox"/> semestr zimowy X semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2022/23	Numer katalogowy:	

Koordinator zajęć:	<b>dr hab. Kinga Majchrzak-Kuligowska</b>		
Prowadzący zajęcia:	<b>Pracownicy Katedry Nauk Fizjologicznych Instytutu Medycyny Weterynaryjnej SGGW</b> <b>Wykłady: dr hab. Kinga Majchrzak-Kuligowska</b> <b>Ćwiczenia: dr hab. Kinga Majchrzak-Kuligowska, mgr Rafał Pingwara</b>		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem nauczania fizjologii jest poznanie przez studentów mechanizmów warunkujących prawidłowe funkcjonowanie organizmu zwierząt poprzez obserwację czynności tkanek i narządów z wykorzystaniem wirtualnego laboratorium (program „PhysioEx”) oraz innych form ćwiczeń praktycznych. Ponadto, wypracowanie umiejętności myślenia przyczynowo-skutkowego dzięki poznaniu procesów integrujących i regulujących czynności poszczególnych układów organizmu w różnych stanach fizjologicznych, w szczególności poznanie działania układu odpornościowego, pokarmowego, wydalniczego oraz rozrodczego. Nauczanie fizjologii ma również na celu zapoznanie studentów z metodami wyszukiwania aktualnej wiedzy naukowej i prezentowania wybranych zagadnień.</p> <p><b>Tematyka wykładów:</b> Skład i funkcje krwi. Procesy krwiotwórcze i krwiogubne (1h); Podstawy działania układu immunologicznego i jego wykorzystanie w immunoterapii (1h). Regulacja funkcji przewodu pokarmowego. Pokarmowa adaptacja budowy przewodu pokarmowego: mięsożerne, wszystkożerne, przeżuwacze, noworodki/oseski; Fizjologia trawienia (3h); Bilans energetyczny organizmu. Metabolizm. Termoregulacja (2h); Gospodarka wodno-elektrolitowa (1h); Fizjologia nerek (1h); Hormonalna regulacja czynności rozrodczych u samic i samców. Zapłodnienie, implantacja, ciąża (3h); Fizjologia porodu i laktacji, odżywcze i bioaktywne składniki mleka (1h); Wybrane zagadnienia z fizjologii gadów i ptaków (2h).</p> <p><b>Tematyka ćwiczeń:</b> Badanie układu czerwokrwinkowego. Znaczenie diagnostyczne wybranych wskaźników krwi - PhysioEx (2h); Badanie układu białokrwinkowego – zajęcia praktyczne (2h). Biologia molekularna w diagnostyce. Testy serologiczne – PhysioEx (2h) Funkcje wątroby i czynność zewnątrzwydzielnicza trzustki – PhysioEx (2h); Czynniki wpływające na szybkość przemiany materii – PhysioEx (2h). Seminarium – znaczenie hormonów produkowanych w przewodzie pokarmowym, dieta (2h). Hormonalna regulacja przemiany pośredniej na przykładzie insuliny – PhysioEx (2h) Kolokwium 1, I i II termin, uzupełnienie raportów z ćwiczeń (4h). Badania funkcji nerek. Diagnostyczne znaczenie badania moczu –PhysioEx (2h); Regulacja gospodarki wodno-elektrolitowej– PhysioEx (2h); Wpływ hormonów płciowych na przebieg cyklu płciowego i czynność narządów płciowych – PhysioEx (2h); Seminarium – najnowsze osiągnięcia naukowe w dziedzinie fizjologii. Kolokwium 2 – I i II termin, uzupełnienie raportów z ćwiczeń (4h).</p> <p>Tematyka wykładów i ćwiczeń, a także ich forma i wymiar godzinowy mogą ulec zmianie w zależności od aktualnych uwarunkowań zewnętrznych determinowanych przez ogłaszane akty prawne.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>a) Wykłady.....; liczba godzin:15; b) Ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin:30;</p>		
Metody dydaktyczne:	<p>Wykłady: prezentacje multimedialne. Ćwiczenia laboratoryjne obejmują „wejściówkę”, krótki wstęp teoretyczny dotyczący wykonania ćwiczeń, samodzielna lub zespołowa (2-3 osoby) praca studentów z użyciem programów symulacyjnych do nauki fizjologii („PhysioEx”), przygotowanie raportów z ćwiczeń w postaci opracowania tekstowego lub graficznego, podsumowanie i omówienie wyników z prowadzącym zajęcia. Seminarium obejmuje wystąpienia indywidualne studentów, w oparciu o samodzielnie przygotowane prezentacje (na podstawie zalecanych materiałów, zaczerpniętych z internetowych baz danych i zasobów bibliotecznych SGGW), a następnie dyskusję na forum grupy, moderowaną przez prowadzącego zajęcia. Konsultacje dla studentów - 1h/tydzień. Sposób organizacji konsultacji zostanie określony przez koordynatora przedmiotu na początku semestru. W przypadku konieczności nauczania zdalnego wykorzystane zostaną platformy MS Teams oraz e.sggw.pl</p>		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Zaliczone przedmioty z semestru 1 i 2 na kierunku Biologia oraz przedmiot Fizjologia zwierząt I w semestrze 3. Student legitymuje się wiedzą i umiejętnościami uzyskanymi w trakcie zaliczenia przedmiotów kierunkowych, zna podstawy anatomii i histologii zwierząt kręgowych, podstawowe prawa biofizyczne oraz podstawy biochemii komórki.		

Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Student zna metody pomiaru wybranych parametrów fizjologicznych.	K_W01, K_W06	2,1
	W2	Zna i rozumie zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórki oraz podstawowe prawa rządzące organizmem zwierzęcym	K_W01, K_W06, K_W07	2,1,2
	W3	Student zna sposoby postępowania ze zwierzętami laboratoryjnymi i podstawowe techniki pobierania materiału biologicznego do badań	K_W03	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Student nabiera umiejętności kompleksowej oceny badanych parametrów fizjologicznych organizmu.	K_U01, K_U03, K_U04	2, 2, 1
	U2	Student korzysta z systemów informatycznych wykorzystywanych w badaniach fizjologicznych.	K_U06	1
	U3	Student umie przygotować dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu biologii metodami prezentacji tekstowej i graficznej.	K_U08, K_U09	1, 1
	U4	Pracuje samodzielnie i w zespole.	K_U11, K_U12	2, 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Student potrafi dokonać wyboru dostępnej informacji i ocenić wartość wyszukanej wiedzy.	K_K01, K_K02	1, 1
	K2			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Funkcje krwi, Badanie układu czerwono- i białokrwinkowego. Fizjologia trawienia. Metabolizm i przemiana materii. Fizjologia układu wydalniczego. Fizjologia układu rozrodczego. Wybrane zagadnienia z fizjologii gadów i ptaków. Najnowsze osiągnięcia naukowe w dziedzinie fizjologii.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		<p>W1, W2, W3 – wejściówki i okresowe kolokwia pisemne (2 w semestrze);  U1,U2, U3, U4 - ocena wykonania ćwiczeń i ich opisów;  K1 - ocena przygotowania i wygłoszenia seminarium</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń:  Student zobowiązany jest do wykonania ćwiczeń zgodnie z instrukcjami osoby prowadzącej zajęcia oraz do wypełnienia arkusza odpowiedzi danymi uzyskanymi podczas eksperymentów oraz odpowiedziami na wskazane pytania. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest zatwierdzenie przez prowadzącego raportów z ćwiczeń.</p> <p>Kolokwia:  Student zobowiązany jest zaliczyć dwa kolokwia pisemne w semestrze (każde zawiera 8 pytań otwartych, max. 5 pkt. za pytanie; zalicza 21 pkt.). Na poszczególnych kolokwiach obowiązuje materiał z wykładów (zgodnie z harmonogramem), ćwiczeń laboratoryjnych i seminaryjnych poprzedzających kolokwium oraz materiał z literatury podstawowej i uzupełniającej.</p> <p>Wejściówki:  Przed każdymi ćwiczeniami laboratoryjnymi odbywają się wejściówki, sprawdzające przygotowanie studentów do zajęć praktycznych. Wejściówka obejmuje 2 pytania wymagające krótkiej odpowiedzi z zakresu materiału określonego w programie zajęć (1 pkt. za pytanie). Student zobowiązany jest łącznie ze wszystkich wejściówek zdobyć min. 8,5 pkt.</p> <p>Seminarium:  Każdy student zobowiązany jest raz w semestrze do wygłoszenia seminarium w postaci prezentacji multimedialnej. Tematy seminaryjne wybierane są przez studentów z zaproponowanej przez prowadzących puli. Pozytywna ocena seminarium (min. 10,5 pkt.) jest jednym z warunków zaliczenia semestru. Seminarium punktowane jest w skali 0-20 pkt. (zgodność z tematem, przekazanie podstaw fizjologicznych omawianych zagadnień, sposób prezentacji, formułowanie opinii, prowadzenie dyskusji, właściwe odpowiedzi na pytania, uzasadnienie/obrona wygłoszonych opinii).</p> <p>Zaliczenie semestru:  W trakcie semestru student może uzyskać łącznie max. 120 pkt., w tym max. 80 pkt. z dwóch kolokwii (każde maks. 40 pkt; wymagane jest uzyskanie min. 21 pkt. z każdego kolokwium), max. 16 pkt. z wejściówek (wymagane min. 8,5 pkt. łącznie), max 20 pkt. z seminarium (wymagane min. 10,5 pkt) oraz max. 4 pkt. za aktywność na ćwiczeniach i seminariach. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie dwóch kolokwii, wejściówek oraz wygłoszenie seminarium (min. 61 pkt.)</p> <p>Kryterium wystawiania oceny z ćwiczeń:  0 – 60,5 pkt. – niedostateczna (2,0)  61 – 71,5 pkt.– dostateczna (3,0)  72 – 83,5 pkt. – dostateczna plus (3,5)  84 – 95,5 pkt. – dobra (4,0)  96 – 107,5 pkt. – dobra plus (4,5)  108 – 120 pkt. – bardzo dobra (5,0)</p> <p>Egzamin końcowy:  Do egzaminu końcowego dopuszczane są jedynie osoby, które uzyskały co najmniej ocenę dostateczną z Fizjologii Zwierząt I oraz z ćwiczeń z Fizjologii Zwierząt II. Egzamin końcowy weryfikuje wszystkie treści kształcenia zdobywane podczas kursu Fizjologii Zwierząt (I i II) - wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i seminaryjne oraz odpowiadający im materiał dostępny w literaturze podstawowej i uzupełniającej.</p>		

	<p>Egzamin końcowy ma charakter testu (50 pytań testowych – test jednokrotnego wyboru). Każde pytanie punktowane jest w skali 0-1 punktu. Do zaliczenia testu końcowego wymagane jest zdobycie 26 punktów (51%).</p> <p>Kryterium wystawiania oceny z egzaminu końcowego:  26 – 30 punktów – dostateczna (3,0)  31 – 35 punktów – dostateczna plus (3,5)  36 – 40 punktów – dobra (4,0)  41 – 45 punktów – dobra plus (4,5)  46 – 50 punktów – bardzo dobra (5,0)</p> <p>W sytuacji odgórnego zawieszenia realizacji zajęć w Uczelni i konieczności nauczania zdalnego, dopuszcza się inne metody prowadzenia zajęć oraz weryfikacji realizowanych efektów uczenia dostosowane do sytuacji.</p>
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Opisy wykonanych ćwiczeń w formie tekstowej i graficznej, prezentacje seminaryjne w formie elektronicznej, okresowe kolokwia pisemne oraz wejściówki, karta ocen cząstkowych w formie elektronicznej, indywidualne prace egzaminacyjne.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	<p>Ocena z ćwiczeń Fizjologii II obejmuje dwa kolokwia pisemne z materiału z wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych i seminaryjnych 67%; wejściówki 12%; indywidualne wystąpienie oparte na przygotowanej samodzielnie prezentacji 17%, aktywność na zajęciach 4%.</p> <p>Ocena końcowa przedmiotu to wypadkowa średniej ocen pozytywnych z ćwiczeń z Fizjologii I i II (50%) oraz oceny z egzaminu pisemnego (50%).</p>
Miejsce realizacji zajęć:	Aula wykładowa WMW lub WBiB SGGW, sale ćwiczeniowe Katedry Nauk Fizjologicznych WMW SGGW
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej” pod red. W.Z. Traczyk i A. Trzebski, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, wyd. III, 2015</li> <li>2. „Fizjologia człowieka” pod red S.J. Konturek, Elsevier Urban &amp; Partner, wyd. II. 2013</li> </ol> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. „Fizjologia zwierząt” pod red. T. Krzymowski i J. Przała, PWRiL, wyd. IX, 2015</li> <li>4.</li> </ol>	
UWAGI	

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	<b>90 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>1,5 ECTS</b>