

KARTA PRZEDMIOTU**FIZJOLOGIA ZWIERZĄT****I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Fizjologia zwierząt
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Animal Physiology
Kierunek studiów	Biotechnologia
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Nauki biologiczne
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	Dr hab. Anna Rymuszka
---	-----------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30 (w tym 30 zdalnie)	III	6 (w tym 2 zdalnie)
ćwiczenia	45	III	

Wymagania wstępne	znajomość zagadnień z zakresu przedmiotów: podstawy cytofizjologii i ontogenezy, chemii
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Zdobycie wiedzy na temat zasad funkcjonowania organizmu ludzkiego i zwierzęcego.
Zapoznanie z procesami biologicznymi zachodzącymi w organizmach żywych. Poznanie i zrozumienie mechanizmów adaptacyjnych zapewniających utrzymanie homeostazy organizmu.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	objaśnia podstawowe pojęcia i terminy fizjologiczne, zasady funkcjonowania układów: nerwowego, hormonalnego, pokarmowego, oddechowego, krążenia, wydalniczego, narządów zmysłu organizmu ludzkiego i zwierzęcego;	K_W01, K_W02, K_W07,
W_02	interpretuje podstawowe procesy biologiczne, biochemiczne, biofizyczne zachodzące w organizmach żywych;	K_W02, K_W08,
W_03	rozumie i poprawnie interpretuje reakcje organizmu na stres środowiskowy i mechanizmy adaptacyjne;	K_W02, K_W07,
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	planuje badania i analizy, dobiera metodę oraz stosuje podstawowe techniki i narzędzia badawcze stosowane w interpretacji zjawisk fizjologicznych;	K_U01, K_U03, K_U15

U_02	wykonuje wybrane podstawowe analizy serologiczne i biochemiczne krwi, moczu; pomiary reakcji odruchowych i percepcji bodźców, oceny tętna i ciśnienia tętniczego krwi w warunkach bez obciążenia i po wysiłku fizycznym;	K_U02, K_U03, K_U15,
U_03	projektuje, wykonuje oraz interpretuje spirometryczne pomiary wydolności układu oddechowego;	K_U02, K_U15
U_04	uczy się samodzielnie weryfikując uzyskane wyniki oznaczeń parametrów fizjologicznych w oparciu o wartości referencyjne, poznaje nowe techniki badawcze dla przyszłego rozwoju zawodowego;	K_U17
U_05	opracowuje w formie pisemnej zagadnienia związane z mechanizmami funkcjonowania poszczególnych narządów wewnętrznych, układów;	K_U13
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	student ma świadomość prawidłowych zachowań prozdrowotnych związanych z jakością życia oraz wykazuje odpowiednie nawyki niezbędne do pracy w laboratorium badawczym, postępuje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, umie postępować w stanach zagrożenia;	K_K04

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Wykład:

Hemopoeza; skład i funkcje osocza; metabolizm żelaza; typy układów krwionośnych kręgowców, powrót krwi żyłnej do serca, charakterystyka naczyń krwionośnych, regulacja pracy układu sercowo – naczyniowego; przemiana materii; homeostaza, katabolizm, anabolizm, rola enzymów w regulacji procesów komórkowych, witaminy, składniki mineralne; bilans wodny; utrzymanie równowagi kwasowo – zasadowej, układy buforowe krwi, znaczenie nerek, kości, wątroby, płuc w utrzymaniu RKZ; termoregulacja; znaczenie i funkcjonowanie układu dokrewnego, układ podwzgórzowo – przysadkowy, hormony szyszynki, grasicy, tarczycy, trzustki, kory i rdzenia nadnerczy, gonad; hormony tkankowe;

Ćwiczenia:

- funkcje białek osocza, homeostaza; oznaczanie hematokrytu, wskaźnika sedymentacji erytrocytów i hemoglobiny;
- dynamika krążenia krwi; regulacja pracy układu krwionośnego; znaczenie towarzyszących wysiłkowi zmian czynności układu krążenia; charakterystyka mięśnia sercowego; zjawiska mechaniczne i elektryczne w cyklu pracy serca; określenie wpływu postawy na wartości ciśnienia krwi; określenie sprawności fizycznej przy pomocy zmodyfikowanej harwardzkiej próby wydolnościowej "Harvard step-up test";
- transport gazów oddechowych; regulacja pracy układu oddechowego; objętości i pojemności płuc; oddychanie w warunkach obciążenia; określenie różnych objętości i pojemności płuc za pomocą spirometrii;
- morfologia czynnościowa nerek; budowa i czynności nefronu; regulacja pracy nerek; zewnątrzwydzielnicza funkcja nerek; klirens nerkowy;
- trawienie i wchłanianie; sekrecja i regulacja wydzielania żołądkowego; drogi żółciowe i wydzielanie trzustkowe; funkcje wątroby;
- pobudliwość komórki nerwowej; przekazywanie informacji w układzie nerwowym; łuk odruchowy;
- informacja a zmysły; percepcja i przetwarzanie różnych typów bodźców; zjawisko adaptacji receptorów; anatomia oka; funkcje siatkówki; fotoreceptory; widzenie barwne; mechanizmy percepcji wzrokowej; anatomia funkcjonalna ucha; narząd Cortiego; droga słuchowa; węch; fizjologia smaku;

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01	Wykład konwencjonalny, praca z tekstem, analiza laboratoryjna, dyskusja, praca pod kierunkiem	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny
W_02	Wykład konwencjonalny, praca z tekstem, analiza laboratoryjna, dyskusja, praca pod kierunkiem	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny
W_03	Wykład konwencjonalny, praca z tekstem, analiza laboratoryjna, dyskusja, praca pod kierunkiem	Sprawozdanie, kolokwium pisemne, egzamin pisemny	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium, oceniony egzamin pisemny
UMIĘJĘTNOŚCI			
U_01	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium
U_02	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium
U_03	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium
U_04	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium
U_05	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, praca zespołowa	Sprawozdanie, kolokwium pisemne	Plik sprawozdania, uzupełnione i ocenione kolokwium

VI. Kryteria oceny, wagi...

Pod uwagę brane są oceny z egzaminu pisemnego, kolokwium oraz sprawozdań. Wskazany poziom znajomości treści kształcenia dotyczy każdego ocenianego elementu.

Ocena	Kryteria oceny	
bardzo dobra (5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu bardzo dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 91-100 %
ponad dobra (4,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 86-90 %

	stopniu ponad dobrym	
dobra (4)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 71-85%
dość dobra (3,5)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dość dobrym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 66-70%
dostateczna (3)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu dostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 51-65%
niedostateczna (2)	student realizuje zakładane efekty kształcenia w stopniu niedostatecznym	wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie poniżej 51%

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	75 (w tym 30 zdalnie)
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	75 (w tym 20 przygotowanie do zajęć zdalnych)

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
1. Górski J., Fizjologia człowieka, PZWL, W-wa 2010
2. Traczyk W., Fizjologia człowieka w zarysie, Wyd. VIII, PZWL, W-wa 2016
3. Krzymowski T., Przała J. (red.), Fizjologia zwierząt, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, W – wa 2005
Literatura uzupełniająca
1. Badowska-Kozakiewicz A. M., Fizjologia człowieka w zarysie - zintegrowane podejście, PZWL, W-wa, 2019
2. Konturek S., Fizjologia człowieka Podręcznik dla studentów medycyny, Elsevier Urban & Partner, 2013
3. Ganong W.F., Fizjologia. Podstawy fizjologii lekarskiej. PZWL, W-wa 2007
4. Bullock J., Boyle J., Wang M.B., Fizjologia, Urban & Partner, Wrocław 2004
5. Dee Unglaub Silverthorn, Fizjologia człowieka – zintegrowane podejście, PZWL 2018