

1.	Field of study	Biology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2021/2022 (winter term), 2022/2023 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Animal physiology

Module code: 1BL_21a

1. Number of the ECTS credits: 6

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1BL_21_1	Objaśnia podstawowe zasady rządzące czynnościami zwierząt i zna mechanizmy służące utrzymaniu procesów życiowych oraz regulacje fizjologiczne zabezpieczające integrację organizmu.	1BL_W03_P 1BL_W05_P	3 5
1BL_21_2	Opisuje interakcje między organizmem i jego środowiskiem oraz wskazuje odpowiednie mechanizmy dotyczące wymiany składników budujących ciało zwierzęcia, mechanizmów obronnych przed stresorami i właściwego zabezpieczenia funkcji rozrodczych zależnych od środowiska.	1BL_W01_P 1BL_W02_P	2 2
1BL_21_3	Wykorzystuje posiadaną wiedzę o stosowanych w doświadczalnictwie fizjologicznym metodach i technikach badawczych służących do poznawania i rozumienia złożoności procesów fizjologicznych na różnym poziomie integracji, od komórki do organizmu.	1BL_U04_P 1BL_W03_P 1BL_W06_P	4 3 3
1BL_21_4	Korzysta z różnorodnych dostępnych źródeł informacji dotyczących nauk fizjologicznych i w sposób ukierunkowany analizuje z ich wykorzystaniem wzajemne zależności między poszczególnymi układami w zabezpieczaniu homeostazy organizmu w różnych warunkach środowiska wewnętrznego i zewnętrznego.	1BL_U02_P	4
1BL_21_5	Obsługuje samodzielnie sprzęt laboratoryjny i aparaturę służącą do wykonywania pomiarów różnych parametrów fizjologicznych oraz preparatyki fizjologicznej, samodzielnie i w grupie roboczej.	1BL_U01_P 1BL_U03_P	2 4
1BL_21_6	Orientuje się we współczesnych kierunkach badań w dziedzinie fizjologii, szczególnie dotyczących powiązań fizjologii z innymi obszarami wiedzy, co umożliwia rozumienie procesów decydujących o homeostazie organizmu.	1BL_U06_P	3
1BL_21_7	Poddaje krytycznej ocenie trudno weryfikowalne informacje odnośnie możliwości funkcjonalnych organizmu, szczególnie w materiałach internetowych i tygodnikach oraz próbuje je korygować w trakcie własnej nauki.	1BL_K01_P 1BL_U02_P	4 2
1BL_21_8	Tłumaczy uwarunkowania bioetyczne dotyczące wykorzystywania zwierząt w doświadczeniach naukowych i zna oraz potrafi wykorzystywać wirtualne modele funkcjonowania organizmu jako alternatywne dla potrzeby własnego samokształcenia,	1BL_K03_P	4

	doskonalenia swojej wiedzy i jej przekazywania.	1BL_U02_P	2
--	---	-----------	---

3. Module description

Description	Celem modułu jest uzyskanie przez studenta: (1) wiedzy dotyczącej funkcji organizmu zwierzęcia w zakresie poznania układów i mechanizmów zabezpieczających procesy życiowe, mechanizmów regulacji procesów fizjologicznych oraz relacji czynnościowych między środowiskiem i zwierzęciem w aspekcie porównawczym i szerszym z uwzględnieniem fizjologii człowieka; (2) praktycznych umiejętności wykonywania doświadczeń i analiz wybranych parametrów charakteryzujących funkcje różnych zwierząt, ich właściwe opracowanie i interpretację wyników weryfikowaną na podstawie dostępnych materiałów źródłowych. Wykłady obejmują aspekty związane ze zjawiskami integrującymi funkcje organizmu z wykorzystaniem różnych mechanizmów regulacji fizjologicznych. W oparciu o wiedzę uzyskaną o układach i mechanizmach służących utrzymaniu życia zwierzęcia i relacjach zwierzę – środowisko student poznaje zjawiska wiążące się z zachowaniem homeostazy i mechanizmami naprawczych. Laboratorium uczy studentów przeprowadzania doświadczeń, pomiarów wybranych parametrów fizjologicznych oraz obserwacji procesów fizjologicznych, właściwego opracowywania zgromadzonych danych i ich statystycznej analizy oraz przygotowywania adekwatnych protokołów i wniosków z wykonywanych zadań, a także umiejętności ich weryfikacji na bazie dostępnych danych źródłowych. Uczy także zachowań bioetycznych względem zwierząt doświadczalnych i umiejętności korzystania z alternatywnych modeli fizjologicznych lub wirtualnych laboratoriów, tam gdzie nie można przeprowadzać doświadczeń na zwierzętach kręgowych. Student nabywa więc umiejętność korzystania z innych dostępnych źródeł informacji (filmy, animacje komputerowe, modele komputerowe i inne).
Prerequisites	Wiedza i umiejętności z zakresu nauk ścisłych (fizyka, chemia) i przyrodniczych, a szczególnie biochemii, wiedzy o komórkach i tkankach, znajomości świata zwierząt oraz środowisk życia zwierząt.

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1BL_21_w_1	egzamin	na zasadach określonych w sylabusie	1BL_21_1, 1BL_21_2, 1BL_21_3, 1BL_21_4, 1BL_21_5, 1BL_21_6, 1BL_21_7, 1BL_21_8

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1BL_21_fs_1	lecture	Wykład z fizjologii zwierząt, z użyciem środków audiowizualnych, także fragmentów filmów i interaktywnych modeli funkcjonowania organizmu.	24	Przygotowanie do kolokwium i egzaminu, w tym samodzielne opanowanie części materiału, wskazanego przez prowadzącego, jaki został pominięty na wykładach.	25	1BL_21_w_1
1BL_21_fs_2	laboratory classes	Ćwiczenia laboratoryjne. Na ćwiczeniach student prowadzi pod nadzorem prowadzącego doświadczenia, pomiary i obserwacje, analizuje inne materiały przygotowane przez prowadzącego (plansze,	36	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych z zalecanego piśmiennictwa i innych źródeł, samodzielne wykonanie z użyciem komputera zadanych modułów wirtualnego laboratorium i sporządzenie protokołu,	40	1BL_21_w_1

		schematy, fragmenty filmów naukowych dotyczących fizjologii), wykonuje pomiary wirtualne z wykorzystaniem modeli komputerowych (jako alternatywnych dla eksperymentów prowadzonych na żywych zwierzętach), uczestniczy – jako obiekt i obserwator – w ćwiczeniach, gdzie pomiar podstawowych parametrów fizjologicznych wykonuje na sobie, przedstawia wyniki i wnioski z prac wykonywanych na ćwiczeniach. Przewidziane są konsultacje dla dyskusji nad raportami i ich analiza; wskazanie piśmiennictwa i źródeł internetowych; objaśnianie wątpliwości interpretacyjnych.		przygotowanie raportu z wnioskami, publiczna prezentacja wyników indywidualnych lub grupy roboczej sprawozdań i protokołów rozpoczętych podczas ćwiczeń.		
1BL_21_fs_3	discussion classes	Konwersatorium – przedstawienie autorskiej prezentacji na temat najnowszych osiągnięć współczesnej fizjologii na podstawie wskazanego materiału źródłowego. Dyskusja nad тезami i wnioskami z prezentacji, i ich analiza. Objaśnianie wątpliwości interpretacyjnych. Wskazywanie dróg rozwoju różnych, także alternatywnych, kierunków badań w fizjologii. Wypracowanie w grupach wspólnego stanowiska na wskazane problemy, niejasności oraz kontrowersje.	15	Przygotowanie prezentacji lub innej formy wypowiedzi na podstawie poleconych źródeł wiedzy. Dokonanie wizualizacji dostępnych wyników badań oraz wynikających z nich wniosków w postaci kompilujących wiedzę rycin, diagramów lub tabel. Aktywne przeszukiwanie źródeł internetowych celem wypracowania тез i argumentów do dyskusji.	25	1BL_21_w_1