

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biologia eksperymentalna / Experimental biology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	do wyboru
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,24/0,76)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Aneta Strachecka
Jednostka oferująca moduł	Katedra Ekofizjologii Bezkręgowców i Biologii Eksperymentalnej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z: - przebiegiem procesów fizjologicznych u roślin i zwierząt. - modyfikacjami w budowie i morfologii organizmów, jako adaptacji do warunków środowiska. - oznaczeniem parametrów metabolizmu podstawowego oraz parametrów – wskaźników stresu. - trendami i eksperymentami współczesnej biologii.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1 – Ma wiedzę z zakresu fizjologii organizmów i skutkami reakcji biochemicznych.
	W2 – Ma wiedzę z metodyk umożliwiającą określenie parametry metabolizmu podstawowego.
	W3 – Rozumie złożony wpływ czynników środowiskowych, antropogenicznych w tym patogenów na zmiany morfologiczno-biochemiczne w organizmie.
	Umiejętności:
	U1 – Umie zaplanować badania biologiczne i dobrać odpowiednie techniki oraz narzędzia.
	U2 – Umie przygotować pracę pisemną/projekt/prezentację dotyczącą zagadnień z zakresu biologii eksperymentalnej z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych
	Kompetencje społeczne:
K1 Student uzasadniania potrzeby nieustannego rozwoju nauk biologicznych wykorzystując nowoczesne metody i techniki.	
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak

Treści programowe modułu	Przebieg procesów fizjologicznych roślin i zwierząt. Modyfikacje w budowie i morfologii organizmów, jako adaptacji do warunków środowiska. Elementy systemu przekazywania sygnałów w komórce. Oznaczenie parametrów metabolizmu podstawowego. Metody biochemiczne umożliwiające oznaczanie parametrów – wskaźników stresu. Zapoznanie z reakcjami organizmów na infekcje patogenów. Omówienie procesów zaprogramowanej śmierci komórki i starzenia. Znaczenie roślin i zwierząt dla człowieka i ich wykorzystanie. Trendy i eksperymenty współczesnej biologii oraz innych nauk przyrodniczych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai, tytuł: Immunologia Funkcje i zaburzenia układu immunologicznego, wyd. Edra Urban Partner, Wrocław, rok 2015</li> <li>2. Leokadia Kłyszajko-Stefanowicz, tytuł: Cytobiochemia, PWN, Warszawa, 2002</li> <li>3. Bruce Alberts, Karen Hopkin, Alexander Johnson, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter tytuł: Podstawy biologii komórki, wyd. PWN, Warszawa, 2019</li> </ol> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pyza Elżbieta, Tylko Grzegorz, Wincenty Kilarski, tytuł: Strukturalne podstawy biologii komórki, PWN, Warszawa, 2022</li> </ol>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, projekt, praca w grupach, praca w laboratorium
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><b><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u></b></p> <p>W1-W3 – ocena ze sprawdzianu pisemnego w formie pytań półotwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena zadania projektowego, ocena prezentacji, ocena wystąpienia.</p> <p>U1-U2 – ocena ze sprawdzianu pisemnego w formie pytań półotwartych, ocena zadania projektowego, ocena wystąpienia, ocena prezentacji.</p> <p>K1 – ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena sprawdzianu pisemnego; ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej.</p> <p><b><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u></b> w formie: sprawdzian pisemny/ projekty, prezentacje archiwizowane w formie papierowej lub cyfrowej; dziennik prowadzącego</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Ocena końcowa =średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny kolokwiiów oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej). Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.</p> <p><b><u>Szczegółowe kryteria oceniania:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 50 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</li> <li>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 01 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 70 do 80% sumy punktów</li> </ul>

	<p>określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 80 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>- student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</li> </ul>
Bilans punktów ECTS	<p><b>Kontaktowe</b>  Wykład (15 godz./0,6 ECTS)  Ćwiczenia (15 godz./0,6 ECTS)  Konsultacje (1 godz./0,04 ECTS)  Razem kontaktowe - 31 godz./1,24 ECTS</p> <p><b>Niekontaktowe</b>  Przygotowanie do ćwiczeń (5 godz./0,2 ECTS)  Przygotowanie do sprawdzianów (5 godz./0,2 ECTS)  Studiowanie literatury (9 godz./0,36 ECTS)  Razem niekontaktowe - 19 godz./0,76 ECTS</p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>Udział w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykładach - 15 godz.</li> <li>- ćwiczeniach - 15 godz.</li> <li>- konsultacjach – 1 godz.</li> </ul>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – BI1_W04  W2 – BI1_W016  W3- BI1_W05  U1 – BI1_U02; BI1_U04  U2 – BI1_U10  K1 – BI1_K01</p>