Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Regulacja metabolizmu Regulation of metabolism
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,52/1,48)
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: - regulacjami przemian metabolicznych oraz procesami metabolicznymi w poszczególnych przedziałach wewnątrzkomórkowych; - metodami oznaczania zmian zawartości enzymów oraz wykrywania etapów kontrolowanych w szlakach metabolicznych w komórce; - wrodzonymi wadami metabolicznymi; - mechanizmami transdukcji sygnałów indukowanych działaniem hormonów i innych przekaźników.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym terminologię z zakresu fizjologii, biochemii oraz reakcji organizmów na różne czynniki.
	W2. Absolwent ma pogłębioną wiedzę z metodyki umożliwiającej określenie aktywności/stężeń parametrów biochemicznych w szlakach metabolicznych w komórce.
	W3. Rozumie złożoność reakcji/kaskad w szlakach metabolicznych oraz transdukcji sygnałów w komórce.
	Umiejętności:
	U1. Biegle wykorzystuje swoje wiadomości oraz uzupełnia je literaturą naukową do określania stanu fizjologicznego/metabolizmu w organizmie.
	U2. Umie określić etapy kontrolne w szlakach

	metabolicznych oraz wykorzystać różne metody ich oznaczania.
	U3. Umie przygotować pracę pisemną/projekt/prezentację dotyczącą zagadnień z zakresu regulacji metabolizmu z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych
	Kompetencje społeczne:
	K1. Potrafi współdziałać i pracować w zespole badawczym, przyjmując w nim różne funkcje.
	K2. Jest gotów do samokształcenia się w tematyce czynników regulujących przemiany metaboliczne w organizmie
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak
Treści programowe modułu	1.Regulacje przemian metabolicznych. 2.Mechanizmy wewnątrzkomórkowe i pozakomórkowe w organizmie. 3.Procesy metaboliczne w poszczególnych przedziałach wewnątrzkomórkowych. 4. Metody oznaczania zmian zawartości enzymów oraz wykrywania etapów kontrolowanych w szlakach metabolicznych w komórce. 5. Wrodzone wady metaboliczne; 6. Mechanizmy transdukcji sygnałów indukowanych działaniem hormonów i innych przekaźników.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	**Literatura podstawowa:** 1. Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L (2009) Biochemia, wydanie VI, PWN, Warszawa 2. Rodwell VW, Bender DA, Botham KM, Kennelly PJ, Weil AP (2018) Biochemia Harpera. Ilustrowana, wydanie VII, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 3. Nicholls DG, Ferguson SJ (1995) Bioenergetyka 2, wydanie pierwsze, PWN, Warszawa **Literatura uzupełniająca:** 1. Sadowska A. Ekotoksykologia z elementami mutagenezy i kancerogenezy środowiskowej. 2010, Wyd. SGGW 2. Kleinrok M. Jak radzić sobie ze stresem i z jego skutkami. 2020, Wyd. Czelej 3. Krauss H. i Gibas-Dorna M. Fizjologia człowieka; 2021, PZWL
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, prezentacja, projekt, praca w grupach
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u> W1-W3 – ocena ze sprawdzianu pisemnego w formie pytań półotwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena zadania projektowego, ocena prezentacji/ocena wystąpienia. U1-U3 – ocena ze sprawdzianu pisemnego w formie

	pytań półotwartych, ocena zadania projektowego, ocena wystąpienia/ocena prezentacji. K1, K2 – ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena sprawdzianu pisemnego; ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej. DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ w formie: w formie: sprawdzian pisemny, projekt/prezentacja, archiwizowane w formie papierowej lub cyfrowej; dziennik prowadzącego Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny kolokwiów oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej). Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć Liczba godz. kontaktowych Punkty ECTS Wykłady 15h 0,60 Ćwiczenia 15h 0,60 Konsultacje 3 h 0,12 Zaliczenie projektu 5h 0,2 **Łącznie kontaktowe 38 h 1,52** Liczba godzin niekontaktowych Przygotowanie do ćwiczeń 10h 0,4 Przygotowanie do zaliczeń 12h 0,48 Przygotowanie projektu/prezentacji 15h 0,60

	Łącznie niekontaktowe 37 h 1,48 Łączny nakład pracy studenta **75h** **3,00**
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 15 godz.; konsultacje – 3 godz.; zaliczeniu projektu – 5 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – BI2_W01 W2 – BI2_W04 W3 – BI2_W03 U1 – BI2_U05 U2 – BI2_U03 U3 – BI2_U10, BI2_U11 K1 – BI2_K02 K2 – BI2_K01