

Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Biobezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biomarkery <i>Biomarkers</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (2,68/2,32)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Aneta Strachecka, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Ekofizjologii Bezkręgowców i Biologii Eksperymentalnej
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z: - znaczeniem i podziałem biomarkerów; - mierzalnymi zmianami w komórkach organizmu; - odpowiedzią organizmów na niekorzystne oraz pozytywne czynniki środowiskowe; - mechanizmami wewnątrzkomórkowymi i pozakomórkowymi w odpowiedzi na ww. czynniki.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę z zakresu fizjologii, biochemii, psychologii i epigenetyki oraz przystosowań organizmów na czynniki środowiskowe.
	2. Ma wiedzę z metodyk umożliwiających określenie aktywności/stężeń biomarkerów.
	3. Rozumie złożony wpływ czynników środowiskowych na fizjologię/biochemię organizmów.
	Umiejętności:
	1. Biegłe wykorzystuje swoje wiadomości oraz uzupełnia je literaturą naukową do określania stanu fizjologicznego i przystosowań do zmieniających się czynników stresogennych.
	2. Umie określić wpływ czynników stresowych na fizjologię określonych gatunków.
	3. Umie przygotować pracę pisemną/projekt/prezentację dotyczącą zagadnień z zakresu adaptacji organizmów do stresogenów z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych.
	Kompetencje społeczne:
	1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.
2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonych zadań i celów.	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe wiadomości z fizjologii i biochemii.

Treści programowe modułu	1.Podział i charakterystyka czynników środowiskowych. 2.Wpływ czynników środowiskowych na mechanizmy wewnątrzkomórkowe i pozakomórkowe w organizmie. 3.Metody określania stężeń/aktywności biomarkerów. 4. Adaptacje organizmów do różnych czynników środowiskowych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Sęk H. i Cieślak R. Wsparcie społeczne, stres i zdrowie, 2021, PWN Szumska M. i Tyrpień K. Biomonitoring ksenobiotyków. 2011, MedPharm Lucchesi J. Epigenetyka; 2021, PWN Kleinrok M. Jak radzić sobie ze stresem i z jego skutkami. 2020, Wyd. Czelej Krauss H. i Gibas-Dorna M. Fizjologia człowieka; 2021, PZWL
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja, prezentacja, projekt, praca w grupach, praca w laboratorium
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<u>Sposoby weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia:</u> W1-W3 – egzamin pisemny, kolokwia na ćwiczeniach U1-U3 - wykonanie projektu doświadczenia/prezentacji, ocena wykonania diagnostyki materiału biologicznego wraz z omówieniem wniosków U3 – indywidualna ocena wyboru metod analitycznych w odniesieniu planowanego oznaczenia K1; K2 – ocena samodzielnej pracy studenta oraz jako członka zespołu wykonującego określone ćwiczenia praktyczne Uzyskanie odpowiedniego procentu sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności: 3,0 – 51-60% 3,5 – 61-70% 4,0 – 71-80% 4,5 – 81-90% 5,0 – 91-100% <u>Formy dokumentowania osiągniętych efektów:</u> - pisemny egzamin końcowy - dziennik prowadzącego ćwiczenia
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = 50 % średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny kolokwiów oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej, itp.) + 50% ocena z egzaminu. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	Formy zajęć: <u>Kontaktowe:</u> Wykłady – 30h – 1,20 ECTS Ćwicz. audyt. – 5h – 0,20 ECTS Ćwicz. laborat. – 20h – 0,80 ECTS Cwicz. terenowe – 5h – 0,20 ECTS Egzamin – 2h – 0,08 ECTS Konsultacje – 5h – 0,20 ECTS RAZEM: 67h / 2,68 ECTS <u>Niekontaktowe:</u> Przygotowanie do ćwicz. – 5h – 0,20 ECTS Przygotowanie sprawozdań – 5h – 0,20 ECTS

	Przygotowanie do zal. – 15h – 0,60 ECTS Przygotowanie projektu – 15h – 0,60 ECTS Przygotowanie do egzaminu – 18h – 0,72 ECTS RAZEM: 58h / 2,32 ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 30 godz; w ćwiczeniach – 30 godz.; konsultacjach – 5 godz.; egzamin – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – BB_W01; BB_W03 W2 – BB_W02 W3 – BB_W04; BB_W05 U1 – BB_U01 U2 – BB_U05 U3 – BB_U07 K1 – BB_K02 K2 – BB_K04