Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mechanizmy odporności u bezkręgowców / Mechanisms of immunity in invertebrates
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	do wyboru
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	6
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,76/1,24)
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: - budową, funkcjami i mechanizmami działania układu odpornościowego u bezkręgowców, jego udziału w zapobieganiu, leczeniu i patogenezie chorób - laboratoryjnymi metodami immunologicznymi wykorzystywanymi w diagnostyce, terapii i badaniach naukowych
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 immunologii bezkręgowców.
	W2 – Ma wiedzę z metodyk umożliwiających określenie aktywności/stężeń określonych elementów układu immunologicznego.
	W3 – Rozumie złożony wpływ czynników środowiskowych, antropogenicznych na odporność organizmów.
	Umiejętności:
	U1 – Biegle wykorzystuje swoje wiadomości oraz uzupełnia je literaturą naukową do określania odporności zwierząt i przystosowań do zmieniających się czynników stresogennych.
	U2 – Umie przygotować pracę pisemną/projekt/prezentację dotyczącą zagadnień z zakresu odpowiedzi immunologicznej bezkręgowców z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć naukowych
	Kompetencje społeczne:
	K1 Student jest gotów do ustawicznego samokształcenia i samodoskonalenia poprzez systematyczne uczenie się, uaktualnianie wiedzy z zakresu swej działalności oraz podnoszenie kompetencji zawodowych i osobistych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak

Treści programowe modułu	Wprowadzenie do immunologii. Elementy układu immunologicznego i ich funkcje. Odpowiedź wrodzona i nabyta. Odpowiedź humoralna i komórkowa. Różnice w budowie i funkcjonowaniu układu immunologicznego u bezkręgowców i kręgowców. Tolerancja immunologiczna. Odżywianie a odporność. Wpływ czynników środowiskowych na mechanizmy wewnątrzkomórkowe i pozakomórkowe w organizmie.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1. Jakub Gołąb, Marek Jakubisiak, Witold Lasek, Tomasz Stokłosa, tytuł: Immunologia, wyd. PWN SA, Warszawa, rok 2017 2. Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai, tytuł: Immunologia Funkcje i zaburzenia układu immunologicznego, wyd. Edra Urban Partner, Wrocław, rok 2015 3. Iwona Wojciechowska-Koszko, Barbara Dołęgowska, tytuł: Immunologia. Teoretyczny i praktyczny przewodnik, wyd. Wydawnictwo Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie, Szczecin 2020, rok 2020 Literatura uzupełniająca: 1. Gliński Z. Immunologia pszczoły miodnej. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie
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:</u> W1-W3 – ocena ze sprawdzianu pisemnego w formie pytań półotwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena zadania projektowego, ocena prezentacji, ocena wystąpienia. U1-U2 – ocena ze sprawdzianu pisemnego w formie pytań półotwartych, ocena zadania projektowego, ocena wystąpienia, ocena prezentacji. K1 – ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena sprawdzianu pisemnego; ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej. <u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: sprawdzian pisemny, / projekty, prezentacje archiwizowane w formie papierowej lub cyfrowej; dziennik prowadzącego
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. <u>Szczegółowe kryteria oceniania:</u> – 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), – 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), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 70 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 powyżej 80 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 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).
Bilans punktów ECTS	**Kontaktowe** Wykład (9 godz./0,36 ECTS) Ćwiczenia (9 godz./0,36 ECTS) Konsultacje (1 godz./0,04 ECTS) **Razem kontaktowe - 19 godz./0,76 ECTS** **Niekontaktowe** Przygotowanie do ćwiczeń (15 godz./0,6 ECTS) Przygotowanie do sprawdzianów (10 godz./0,4 ECTS) Studiowanie literatury (6 godz./0,24 ECTS) **Razem niekontaktowe - 31 godz./1,24 ECTS**
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w: - wykładach - 9 godz. - ćwiczeniach - 9 godz. - konsultacjach – 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – BI1_W01 W2 – BI1_W016 W3- BI1_W14 U1 – BI1_U09 U2 – BI1_U10 K1 – BI1_K02