

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mikroorganizmy antagonistyczne i toksynotwórcze Antagonistic and toxinogenic microorganisms
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: - wybranymi mikroorganizmami antagonistycznymi i toksynotwórczymi; ich metabolizmem oraz wpływem na inne organizmy.
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 budowy mikroorganizmów i ich różnorodności.
	W2. Ma wiedzę z zakresu metabolizmu mikroorganizmów
	W3. Ma wiedzę z zakresu niekorzystnego i korzystnego wpływu mikroorganizmów na inne organizmy.
	Umiejętności:
	U1. Biegłe wykorzystuje swoje wiadomości oraz uzupełnia je literaturą naukową do opisu metabolizmu mikroorganizmów
	Kompetencje społeczne:
	K1. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role K2. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji określonych zadań i celów
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak
Treści programowe modułu	Ogólna charakterystyka mikroorganizmów. Metabolizm pierwotny i wtórny mikroorganizmów antagonistycznych. Wykorzystanie mikroorganizmów antagonistycznych w medycynie, biotechnologii, przemyśle i rolnictwie. Mikroorganizmy toksynotwórcze. Mykotoksyny w środowisku i ich usuwanie.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: 1. Kłyszajko-Stefanowicz L. Cytochemia. Biochemia niektórych struktur komórkowych. PWN. 2. Alberts i in. Podstawy biologii komórki. PWN. 3. Kilariski W. Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN. 4. Baj J. Mikrobiologia. PWN.

	<p>5. Zaremba M., Borowski J. Mikrobiologia lekarska. PZWL.</p> <p>6. Markiewicz Z., Kwiatkowski Z. Bakterie, antybiotyki, lekooporność. PWN.</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Dyskusja, prezentacja, projekt, praca w grupach, wykład
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Kryteria stosowane przy ocenie</p> <p>W1-W3 – ocena dwóch sprawdzianów pisemnych w formie pytań półotwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena pracy pisemnej/projektu/prezentacji, ocena wystąpienia.</p> <p>U1 – ocena dwóch sprawdzianów pisemnych w formie pytań półotwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań), ocena pracy pisemnej/projektu/prezentacji, ocena wystąpienia.</p> <p>K1-K2 – ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej.</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: sprawdzian pisemny / projekty, prezentacje archiwizowane w formie papierowej lub cyfrowej; dziennik prowadzącego</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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 przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</li> <li>– 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),</li> <li>– 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),</li> <li>– 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),</li> <li>– 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).</li> </ul>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa = średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny kolokwium oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej, oceny z projektu). Warunki te są przedstawiane na pierwszych

	zajęciach z modułu.
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	udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 15 godz.; konsultacjach – 1 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – BI1_W02; BI1_W08 W2 – BI1_W05 W3 – BI1_W07 U1 – BI1_U09 K1 – BI1_K03 K2 – BI1_K01