

Nazwa kierunku studiów	Biologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mikrobiologia ogólna Microbiology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (2/4)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Henryk Krukowski
Jednostka oferująca moduł	Zakład Mikrobiologii i Biologii Rozrodu, Katedra Higieny Zwierząt i Zagrożeń Środowiska
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi grupami drobnoustrojów zasiedlających środowiska naturalne, a więc bakteriami, wirusami i grzybami.
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 systematyki, struktury, fizjologii, i genetyki mikroorganizmów (bakterie, wirusy i grzyby)
	2. Zna podstawowe grupy antybiotyków oraz zakres ich działania
	Umiejętności:
	1. Umie praktycznie stosować techniki diagnostyczne (barwienie, mikroskopię, hodowlę, antybiogramy)
	2. Posiada umiejętności interpretowania i przetwarzania danych z dziedziny mikrobiologii.
	Kompetencje społeczne:
1. Rozumie rolę mikroorganizmów (pozytywną i negatywną) w życiu człowieka, zwierząt i roślin a także całych ekosystemów.	
2. Ma świadomość nieustannej zmienności i mutacji mikroorganizmów, która to zmiana jest nie do opanowania	
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Treści programowe modułu	Sterylizacja i dezynfekcja, pojęcia: aseptyka, antyseptyka, dezynfekcja, sterylizacja. Metody sterylizacji i dezynfekcji, kontrola procesów sterylizacji. Podstawy klasyfikacji bakterii. Struktura komórki bakteryjnej. Genetyka bakterii: genom bakterii, zmienność mutacyjna, koniugacja, transformacja, transdukcja. Metabolizm i fizjologia bakterii: asymilacja pierwiastków biogennych (autotrofizm i heterotrofizm), oddychanie (tlenowe i beztlenowe). Mechanizmy chorobotwórczości bakterii: otoczki, adhezja, inwazja, egzoenzymy, toksyczność. Antybiotyki i chemioterapeutyki (charakterystyka, zakres i mechanizmy

	działania). Bakterie G(+) ziarniaki – gronkowce, paciorkowce. Bakterie coliform. Bakterie coryneform. Bakteriofagi. Grzyby drożdżopodobne, pleśnie, dermatofity. Glony z rodzaju Prototheca. Diagnostyka mikrobiologiczna mastitis. Wirusy – budowa, klasyfikacja i podział, koronawirusy.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kunicki-Goldfinger W.J.H. „Życie bakterii”. PWN, 2001.</li> <li>2. Schlegel H.G. „Mikrobiologia ogólna”. PWN, 2003.</li> <li>3. Baran E. (red): Mikologia – co nowego? Wyd. Cornetis, Wrocław, 2008</li> </ol> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b> Kwartalnik: Postępy Mikrobiologii</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, samodzielne wykonywanie preparatów, wykonywanie posiewów i ich interpretacja, barwienie, odczyty posiewów, mikroskopowanie
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><b><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u></b></p> <p>W1 – ocena dwóch kolokwii ustnych, ocena egzaminu pisemnego – test jednokrotnego wyboru. W2 – ocena egzaminu pisemnego – test jednokrotnego wyboru.. U1 – 3 -4 oceny za praktyczne umiejętności w wykonaniu ćwiczeń U2 - ocena egzaminu pisemnego – test jednokrotnego wyboru K1 – ocena udziału w dyskusji K2 - ocena udziału w dyskusji</p> <p><b><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u></b> w formie: egzamin 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 danego 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</li> </ul>

	<p>(odpowiednio – jego części),</p> <p>– 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).</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa: 1/3 średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny sprawdzianów oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej) + 2/3 ocena z egzaminu. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu
Bilans punktów ECTS	<p><b>Kontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykład (18 godz./0,72 ECTS),</li> <li>– ćwiczenia (27 godz./1,08 ECTS),</li> <li>– konsultacje (3 godz./0,12 ECTS),</li> <li>– egzamin (2 godz./0,08 ECTS).</li> </ul> <p><b>Łącznie – 50 godz./2 ECTS</b></p> <p><b>Niekontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotowanie do zajęć (42 godz./1,68 ECTS),</li> <li>– studiowanie literatury (30 godz./1,2 ECTS),</li> <li>– przygotowanie do egzaminu (20 godz./0,8 ECTS),</li> <li>– oglądanie filmów popularno-naukowych związanych z mikrobiologią (3 godz./0,12 ECTS)</li> <li>– studiowanie wskazówek (instrukcji) do przeprowadzanych eksperymentów (5 godz./0,2 ECTS)</li> </ul> <p><b>Łącznie 100 godz./4 ECTS</b></p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 18 godz.; w ćwiczeniach – 27 godz.; konsultacjach – 3 godz.; egzaminie – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego</p> <p>W1 – BI1_W01  W2 – BI1_W05  U1 – BI1_U01, BI1_U07  U2 – BI1_U112  K1 – BI1_K04  K2 – BI1_K01</p>