

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

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	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3,2/2,8)
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 biogenych (autotrofizm i heterotrofizm),

	<p>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 <i>Prototheca</i>. Diagnostyka mikrobiologiczna mastitis. Wirusy – budowa, klasyfikacja i podział, koronawirusy.</p>
<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej</p>	<p>Literatura podstawowa:  1. Kunicki-Goldfinger W.J.H. „Życie bakterii”. PWN, 2001.  2. Schlegel H.G. „Mikrobiologia ogólna”. PWN, 2003.  3. Baran E. (red): Mikologia – co nowego? Wyd. Cornetis, Wrocław, 2008  Literatura uzupełniająca:  Kwartalnik Postępy Mikrobiologii</p>
<p>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</p>	<p>Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, samodzielne wykonywanie preparatów, wykonywanie posiewów i ich interpretacja, barwienie, odczyty posiewów,</p>
<p>Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u>  W1 – ocena dwóch kolokwium 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   <u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: prace etapowe: zaliczenia cząstkowe  prace końcowe: egzaminy 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</p>

	<p>80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <ul style="list-style-type: none"> <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	<p>Ocena końcowa: 1/3 średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny sprawdzianów oraz oceny aktywności – pracy grupowej/indywidualnej, oceny z referatu, itp. ) + 2/3 ocena z egzaminu. Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu</p>
Bilans punktów ECTS	<p><b>Kontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykład (30 godz./1,2 ECTS),</li> <li>– ćwiczenia (45 godz./1,80 ECTS),</li> <li>– konsultacje ( 3 godz./0,12 ECTS),</li> <li>– egzamin (2 godz./0,08 ECTS).</li> </ul> <p>Łącznie – 80 godz./3,2ECTS</p> <p><b>Niekontaktowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przygotowanie do zajęć (30 godz./1,2 ECTS),</li> <li>– studiowanie literatury (12 godz./0,48 ECTS),</li> <li>– przygotowanie do egzaminu (20 godz./0,8),</li> <li>– oglądanie filmów popularno-naukowych związanych z mikrobiologią (3 godz./0,12)</li> <li>– studiowanie wskazówek (instrukcji) do przeprowadzanych eksperymentów (5 godz./0,2)</li> </ul> <p>Łącznie 70 godz./2,8 ECTS</p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>udział w wykładach – 30 godz.; w ćwiczeniach – 45 godz.; konsultacjach – 3 godz.; egzaminie – 2 godz.</p>
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_U11  K1 – BI1_K03  K2 – BI1_K03</p>