

Nazwa zajęć:	Mikrobiologia ogólna	ECTS	6
Nazwa zajęć w j. angielskim:	General Microbiology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biologia		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input checked="" type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> kierunkowe	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 2 <input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: ROL-B-1S-02L-11_19

Koordinator zajęć:	Dr hab. Tomasz Stępkowski		
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Samodzielnego Zakładu Biologii Mikroorganizmów		
Jednostka realizująca:	Wydział Rolnictwa i Biologii, Samodzielny Zakład Biologii Mikroorganizmów		
Jednostka zlecająca:	Wydział Rolnictwa i Biologii		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Cel: Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i metodami badawczymi mającymi zastosowanie w pracy mikrobiologa, w tym pojęcia czystych kultur bakterii, metodę ich uzyskania oraz hodowli w warunkach laboratoryjnych. Przekazanie umiejętności pracy w laboratorium mikrobiologicznym ze szczególnym naciskiem na umiejętność zachowania jałowości posiewów. Zapoznanie studenta z wiedzą dotyczącą budowy komórki mikroorganizmów, podstaw metabolizmu oraz wynikających z cech metabolicznych powiązań pomiędzy różnymi grupami mikroorganizmów, w tym związkami mikroorganizmów z roślinami i zwierzętami. Wyjaśnienie znaczenia mikroorganizmów w obiegu pierwiastków i funkcjonowaniu biosfery. Zrozumienie znaczenia podziału mikroorganizmów prokariotycznych na królestwo Archaea i królestwo Bacteria.</p> <p>Zakres wykładów: Historia mikrobiologii jako samodzielnej dyscypliny naukowej. Pojęcie czystych kultur, jego znaczenie w mikrobiologii oraz metody ich uzyskania. Budowa komórki mikroorganizmów prokariotycznych i jej części składowych. Wymagania pokarmowe i środowiskowe prokariotów. Charakterystyka fizjologiczna wybranych grup troficznych mikroorganizmów. Typy oddychania prokariotów. Udział mikroorganizmów w obiegu pierwiastków w przyrodzie. Środowisko życia mikroorganizmów. Relacje pomiędzy mikroorganizmami. Pochodzenie patogeny oraz omówienia wybranych patogenów bakteryjnych ludzi.</p> <p>Tematyka ćwiczeń: 1. Organizacja laboratorium mikrobiologicznego. 2. Izolacja szczepów, otrzymywanie czystych kultur bakterii oraz ich hodowla. 3. Obserwacje mikroskopowe mikroorganizmów. 4. Mikroflora środowisk naturalnych. 5. Metabolizm mikroorganizmów. 6. Mikrobiologiczne przemiany związków węgla i azotu. 7. Mikrobiologiczne przemiany innych pierwiastków biogennych. 8. Typy współżycia drobnoustrojów z innymi organizmami. 9. Zjawisko patogeny, patogeny bakteryjne ludzi.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 30 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 45		
Metody dydaktyczne:	Rozwiązywanie problemu, studium przypadku, praca pod kierunkiem prowadzącego		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Studenci przystępujący do tego przedmiotu winni znać podstawowe pojęcia z biochemii oraz chemii nieorganicznej i organicznej wyniesionej ze szkoły średniej oraz wiedzy nabytej w trakcie I semestru studiów I stopnia na kierunku biologia		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza: W1 – Student zna i rozumie powiązania pomiędzy wybranymi dyscyplinami w ramach obszarów nauk przyrodniczych W2 – Student zna i rozumie hierarchię organizacji życia biologicznego oraz budowę i funkcjonowanie organizmów od poziomu molekularnego poprzez komórkowy i organizmowy, aż do biosfery W3 - Student zna i rozumie najważniejsze globalne problemy związane z zachowaniem bioróżnorodności, ochroną środowiska i przyrody</p>	<p>Umiejętności: U1 – Student potrafi przeprowadzić, pod kierunkiem opiekuna naukowego, proste eksperymenty biologiczne stosując podstawowe techniki i narzędzia badawcze U2 – Student potrafi przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w terenie i/lub laboratorium podstawowe pomiary fizyczne, chemiczne i biologiczne U3 - Student potrafi analizować uzyskane wyniki i wyciągać z nich wnioski</p>	<p>Kompetencje: K1 - Student jest gotów do wykorzystania wiedzy i umiejętności, krytycznie je oceniając, do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biologii</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, W2, W3, K1 – egzamin ustny U1, U2, U3 – kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań egzaminacyjnych z oceną w formie elektronicznej, pliki zadań wykonywanych na kolokwium ćwiczeniowych, raporty projektów grupowych w formie plików elektronicznych, karta ocen cząstkowych w formie elektronicznej.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Egzamin z części wykładowej 40%; średnia z ocen uzyskanych z kolokwium dotyczących wiedzy nabytej podczas ćwiczeń – 55%; ocena aktywności studenta na zajęciach – 5%		
Miejsce realizacji zajęć:	Wykłady – sala dydaktyczna plus elementy kształcenia, ćwiczenia – laboratorium komputerowe		

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

1. H. Schlegel. Mikrobiologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001

2. M. K. Błaszczuk. Mikrobiologia środowisk. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010

UWAGI

inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum wykładowcy (konsultacje, egzamin), liczba godzin: 20

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	150
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	3,0 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	Student zna i rozumie powiązania pomiędzy wybranymi dyscyplinami w ramach obszarów nauk przyrodniczych	K_W02	2
Wiedza – W2	Student zna i rozumie hierarchię organizacji życia biologicznego oraz budowę i funkcjonowanie organizmów od poziomu molekularnego poprzez komórkowy i organizmalny, aż do biosfery	K_W07	2
Wiedza – W3	Student zna i rozumie najważniejsze globalne problemy związane z zachowaniem bioróżnorodności, ochroną środowiska i przyrody	K_W09	1
Umiejętności – U1	Student potrafi przeprowadzić, pod kierunkiem opiekuna naukowego, proste eksperymenty biologiczne stosując podstawowe techniki i narzędzia badawcze	K_U01	2
Umiejętności – U2	Student potrafi przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w terenie i/lub laboratorium podstawowe pomiary fizyczne, chemiczne i biologiczne	K_U03	1
Umiejętności – U3	Student potrafi analizować uzyskane wyniki i wyciągać z nich wnioski	K_U04	2
Kompetencje – K1	Student jest gotów do wykorzystania wiedzy i umiejętności, krytycznie je oceniając, do rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biologii	K_K01	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,