

Opis zajęć (syllabus)

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

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: 1	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input 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):		2022/23	Numer katalogowy:

Koordynator zajęć:	Dr hab. Tomasz Stępkowski – prof. SGGW - wykłady			
Prowadzący zajęcia:	Dr Hanna Rekosz Burlaga, Dr Joanna Banasiewicz, Dr Aleksandra Chojnacka - ćwiczenia			
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 Prokaryota. Charakterystyka fizjologiczna wybranych grup troficznych mikroorganizmów. Typy oddychania w obrębie Prokaryota. Udział mikroorganizmów w obiegu pierwiastków w przyrodzie. Środowisko życia mikroorganizmów. Relacje pomiędzy mikroorganizmami.</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 patogenezы, patogeny bakteryjne ludzi.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład, liczba godzin 30 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 45			
Metody dydaktyczne:	a) Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych, literatura fachowa wskazana przez prowadzącego lub wyszukana przez studenta, możliwość pracy zdalnej. b) Ćwiczenia laboratoryjne w sali SGGW lub na odległość na platformie np. MT z wykorzystaniem dostępnych w sieci materiałów oraz własnych opracowań prowadzącego i studentów			
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:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie powiązania pomiędzy wybranymi dyscyplinami w ramach obszarów nauk przyrodniczych.	K_W02	2
	W2	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
	W3	Zna i rozumie najważniejsze globalne problemy związane z zachowaniem bioróżnorodności, ochroną środowiska i przyrody	K_W09	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi przeprowadzić, pod kierunkiem opiekuna naukowego, proste eksperymenty biologiczne stosując podstawowe techniki i narzędzia badawcze.	K_U01	2
	U2	Potrafi przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w terenie i/lub laboratorium podstawowe pomiary fizyczne, chemiczne i biologiczne.	K_U03	1

	U3	Potrafi analizować uzyskane wyniki i wyciągać z nich wnioski.	K_U04	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotów do wykorzystania wiedzy i umiejętności, krytycznie je oceniając, do rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biologii.	K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Treści programowe obejmują informację odnoszącą się do cech charakterystycznych komórek mikroorganizmów a także procesów zachodzących w biosferze, w których uczestniczą różne grupy mikroorganizmów. Procesy te związane są m.in. z obiegiem pierwiastków w przyrodzie. Treści programowe obejmują ponadto informacje dotyczące środowiska życia mikroorganizmów, w tym w środowiska ekstremalne,.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		1. Egzamin pisemny w formie testu – I termin. Egzamin ustny – II termin. 2. Kolokwia i raporty dotyczące części ćwiczeniowej przedmiotu.		
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:		Dokumentacja w formie elektronicznej raportów oraz papierowej prac kolokwialnych.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:		Egzamin z części wykładowej - 60%; średnia z ocen z kolokwiów oraz raportów uzyskanych w trakcie ćwiczeń - 35%, aktywność studenta – 5%.		
Miejsce realizacji zajęć:		Katedra Biochemii i Mikrobiologii oraz ogólnodostępne sale wykładowe uczelni. Przewiduje się ponadto przekazywanie zdalne na Micrisoft Teams w przypadku zagrożenia epidemiologicznego.		
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. H. Schlegel. Mikrobiologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001 2. M. K. Błaszcyk. Mikrobiologia środowisk. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010				
UWAGI				

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

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 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	3 ECTS