

SYLABUS PRZEDMIOTU Mikrobiologia

1.	Nazwa przedmiotu (modułu) w języku polskim i w języku angielskim Mikrobiologia	
2.	Dyscyplina naukowa Nauki chemiczne	
3.	Język wykładowy polski	
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego	
5.	Rodzaj przedmiotu (modułu)- <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> Fakultatywny	
6.	Kierunek studiów Chemia medyczna	
7.	Poziom studiów I stopień	
8.	Rok studiów II	
9.	Semestr Letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład 30 godz. Laboratorium 15 godz.	
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu (modułu) oraz zrealizowanych przedmiotów Podstawowa wiedza z przedmiotów ścisłych i przyrodniczych z zakresu szkoły średniej	
12.	Cele przedmiotu Nabycie podstawowych informacji o drobnoustrojach, ich budowie, metabolizmie, środowisku bytowania oraz wykorzystaniu w przemyśle. Nabycie umiejętności posiewania i hodowli mikroorganizmów oraz badania ich właściwości fizjologicznych.	
13.	Treści programowe 1. Ziemia-jako planeta mikroorganizmów 2. Właściwości struktur mikroorganizmów (ściana komórkowa, błona cytoplazmatyczna, otoczki bakteryjne, rzęski, fimbrie, endospory) 3. Architektura ściany komórkowej bakterii Gram-dodatnich i Gram -ujemnych 4. Struktura genomu i sposób przekazywania informacji genetycznej 5. Różnorodność metaboliczna, anabolizm, katabolizm oraz amfibolizm 6. Jak bakterie zdobywają energię? Szlaki wykorzystania cukrów 7. Krążenie pierwiastków w przyrodzie (gleba, woda, powietrze) 8. Warunki i czynniki wpływające na wzrost i podział mikroorganizmów 9. Zjawisko oporności drobnoustrojów 10. Zastosowanie mikroorganizmów w biotechnologii i produkcji. Inżynieria genetyczna mikroorganizmów. Drobnoustroje jako producenci metabolitów wtórnych 11. Drobnoustroje i człowiek 12. Metody posiewu i hodowli drobnoustrojów.	
14.	Zakładanie efekty uczenia się: Wiedza: student zna podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu mikrobiologii	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, np. K_W01, K_U05, K_K03 K_W03, K_W10

	• posiada ogólną wiedzę w zakresie budowy komórki bakteryjnej, • zna i rozumie podstawowe procesy metaboliczne zachodzące w komórce prokariotycznej • posiada wiedzę i rozumie w jaki sposób można wykorzystać mikroorganizmy w procesach biotechnologicznych • zna podstawowe zastosowanie i znaczenie mikroorganizmów w medycynie, przemyśle oraz ochronie środowiska • zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium • posiada pogłębioną wiedzę w zakresie kierunku chemii medycznej Umiejętności: • posiada umiejętności przygotowania typowych prac pisemnych (sprawozdanie z przeprowadzonych eksperymentów), • potrafi analizować problemy z zakresu podstawowych zagadnień z mikrobiologii	K_U02
15.	Zalecana literatura (podręczniki) 1. P. R. Murray, K. S. Rosenthal, M. A. Pfaller, Mikrobiologia, Edra Urban & Partner, Wrocław 2018 1. H. G. Schlegel, Mikrobiologia ogólna. PWN. Warszawa 2006 2. J.H. Kunicki-Goldfinger, Życie bakterii, PWN, Warszawa 2006 3. Salyers A. A., D. D. Whitt, Mikrobiologia różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, przekł. pod red. nauk. Z. Markiewicza, PWN, Warszawa 2010 4. Biologia molekularna bakterii, red. nauk. J. Baj, Z Markiewicz, PWN, Warszawa 2006	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: Wykład: zaliczenie na ocenę testu Laboratorium: zaliczenie ćwiczeń odbywa się na podstawie sprawozdania pisanego w grupach po zakończeniu ćwiczeń oraz kolokwium z materiału realizowanego podczas ćwiczeń.	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia: Wykład: zaliczenie na ocenę: część testowa – test wyboru + pytania otwarte. Laboratorium: sprawozdania pisane w grupach po zakończeniu ćwiczeń oraz kolokwium z materiału realizowanego podczas ćwiczeń.	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS	liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - laboratorium:	30 h 15 h
	praca własna studenta - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - przygotowanie	10 h 5 h

prac/wystąpień/projektów: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:	- 10
Łączna liczba godzin zajęć	100
Liczba punktów ECTS	4