

## SYLABUS

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) <b>MIKROBIOLOGIA</b>			Liczba punktów ECTS 4
Nazwa przedmiotu/modułu w j. angielskim <b>MICROBIOLOGY</b>			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) <b>Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności (KBiMŻ)</b>			
Kierownik przedmiotu/modułu <b>Prof. UPP dr hab. Anna Sip</b>			
Kierunek studiów <b>ZOTECHNIKA</b>	Poziom <b>studia I stopnia</b>	Profil <b>ogólnoakademicki</b>	Semestr <b>II</b>
W zakresie: -		Specjalizacja magisterska: -	
<b>RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY</b> (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
-wykłady	15	-wykłady	10
-ćwiczenia	30	-ćwiczenia	20
-ćwiczenia praktyczne	4	-ćwiczenia praktyczne	4
-praca własna studenta	51	-praca własna studenta	66
Łączna liczba godzin:		100	Łączna liczba godzin:
100			
<b>CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU</b>			
Celem zajęć jest poznanie najważniejszych grup drobnoustrojów, ich roli w przyrodzie oraz wpływu na funkcjonowanie innych organizmów żywych.			
<b>METODY DYDAKTYCZNE</b>			
wykłady, prezentacje multimedialne, ćwiczenia laboratoryjne			
<b>ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU/MODUŁU</b>			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza	E1 - ma podstawową wiedzę z zakresu mikrobiologii E2 - zna rolę drobnoustrojów w środowisku naturalnym E3 - zna możliwości wykorzystania potencjału drobnoustrojów E4 - ma podstawową wiedzę na temat chorobotwórczych właściwości drobnoustrojów oraz metod ich detekcji		
Umiejętności	E5 - wykonuje proste zadanie badawcze z zakresu mikrobiologii pod opieką specjalisty oraz potrafi interpretować ich wyniki E6 - umie przygotowywać raporty z badań mikrobiologicznych, zebrać niezbędne do nich informacje oraz dokonać ich analizy		Z1A_U9
Kompetencje społeczne	E7- potrafi pracować w zespole i jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania E8 - wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych E9 - ma świadomość skutków wpływu swojej pracy na środowisko naturalne		Z1A_K01
<b>Metody weryfikacji efektów kształcenia</b>			Numery efektów
egzamin pisemny, kolokwium			E1, E2, E3, E4
wykonanie zadań praktycznych przygotowanie			E5, E7, E8, E9
raportu			E1, E6

## TREŚCI KSZTAŁCENIA

### WYKŁADY

Klasyfikacja i charakterystyka mikroorganizmów. Wymagania pokarmowe mikroorganizmów. Wpływ czynników fizykochemicznych na rozwój drobnoustrojów. Fazy wzrostu drobnoustrojów. Udział mikroorganizmów w obiegu pierwiastków. Wpływ mikroorganizmów na inne organizmy (rośliny, zwierzęta, ludzi). Mikrobiota człowieka i zwierząt. Drobnoustroje chorobotwórcze. Wykorzystanie drobnoustrojów w przemyśle. Diagnostyka mikrobiologiczna. Metody identyfikacji drobnoustrojów.

### ĆWICZENIA

Wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego oraz obowiązujące w nim zasady. Technika mikroskopowania oraz przygotowywanie preparatów mikroskopowych. Makro- i mikroskopowa obserwacja wybranych grup drobnoustrojów. Pożywki do hodowli drobnoustrojów oraz metody posiewów mikrobiologicznych. Oznaczanie liczebności mikroorganizmów. Identyfikacja wybranych drobnoustrojów z zastosowaniem metod mikroskopowych, hodowlanych i biochemicznych.

### Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu

ćwiczenia: kolokwia, ocena wykonania zadań, przygotowanie raportów wykłady:

egzamin pisemny

Procentowy udział  
w końcowej ocenie

20%

80%

## WYKAZ LITERATURY

### Literatura podstawowa:

Baj J. Mikrobiologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018.

Baker S., Nicklin J., Griffiths C. Mikrobiologia – krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021.

Błaszczuk M, Goryluk-Salomonowicz A. Przemysłowe wykorzystanie mikroorganizmów. PWN, 2020.

Długoński J. Biotechnologia drobnoustrojów w laboratorium i w praktyce. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2020.

Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z. Mikrobiologia techniczna. Tom 1. Mikroorganizmy i środowiska ich występowania. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2023.

Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z. Mikrobiologia techniczna. Tom 2. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2023.

### Literatura uzupełniająca

Różalski A. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej. Skrypt dla studentów biologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2007.

Salyers A. A., Whitt D. D. Mikrobiologia – różnorodność, chorobotwórczość i środowisko. PWN, 2005 Schlegel H. G.

Mikrobiologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2005.

Szewczyk E. M. Diagnostyka bakteriologiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019.