



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Mikrobiologia

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologie Ochrony Środowiska

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Ewa Kaczorek, prof. uczelni

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z biologii, w tym budowy komórek prokariotycznych i eukariotycznych. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

### Cel przedmiotu

Opanowanie podstawowej wiedzy o wybranych grupach drobnoustrojów, ich morfologii i fizjologii oraz możliwości wykorzystania w bioprocessach. Mikroorganizmy w środowisku wodnym i glebowym ich rola i znaczenie.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną z zakresu mikrobiologii ogólnej i środowiskowej – [K\_W07]

2. Student potrafi opisać podstawowe trendy rozwojowe związane z wykorzystaniem mikroorganizmów w technologiach ochrony środowiska – [K\_W11]



### Umiejętności

1. Student potrafi pozyskać niezbędne informacje z literatury i innych źródeł związanych z naukami biologicznymi, umiejętność powiązania ich z innymi naukami – [K\_U01]
2. Student potrafi samodzielnie określić kierunki dalszego kształcenia – [K\_U05]
3. Student poprawnie posługuje się terminologią z zakresu mikrobiologii – [K\_U08]

### Kompetencje społeczne

1. Student rozumie potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych – [K\_K1]
2. Student ma świadomość ważności udziału mikroorganizmów w ochronie środowiska i w procesach biotechnologicznych – [K\_K02]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez dwa 45-minutowe kolokwia realizowane na 7 i 15 wykładzie. Każde z kolokwiów składa się z 30 pytań (testowych i otwartych), test wielokrotnego wyboru. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

### Treści programowe

W ramach przedmiotu omawiane są następujące zagadnienia: przedmiot mikrobiologii; morfologia bakterii, grzybów i wirusów; formy wegetatywne i przetrwalnikowe; metabolizm komórkowy; szlaki biochemiczne i kataliza enzymatyczna; metabolity pierwotne i wtórne; pozyskiwanie mikroorganizmów do procesów biotechnologicznych; bezpieczna praca laboratoryjna z mikroorganizmami; sposoby przechowywania mikroorganizmów; mikrobiologia środowiskowa; systemy współzależności bezpośredniej i pośredniej między mikroorganizmami; rola i znaczenie mikroorganizmów w środowisku wodnym i glebowym; mikroorganizmy wskaźnikowe; samooczyszczanie wód i strefy saprobowe.

### Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja ze studentami.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Władysław J. H. Kunicki-Goldfinger „Życie bakterii”, Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Hans G. Schlegel „Mikrobiologia ogólna”, Wydawnictwo Naukowe PWN
3. Nicklin J., Graeme-Cook K., Killington R., „Mikrobiologia”, Wydawnictwo Naukowe PWN

#### Uzupełniająca

1. Abigail A. Salyers, Dixie D. Whitt, „Mikrobiologia” Wydawnictwo Naukowe PWN



2. Jadwiga Baj, Z. Markiewicz, „Biologia molekularna bakterii”, Wydawnictwo Naukowe PWN

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45 (30w, 15k)	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwiiów) <sup>1</sup>	30	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności