

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	<b>ogólno-akademicki</b>
kierunek:	<b>Biotechnologia</b>
stopień studiów:	<b>I</b>
rok studiów:	<b>III</b>
semestr:	<b>5</b>
nazwa przedmiotu:	<b>MIKROBIOLOGIA OGÓLNA I PRZEMYSŁOWA</b>
rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
rodzaj zajęć:	<b>wykład (60 h)</b>
punkty ECTS:	

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat morfologii i fizjologii bakterii i grzybów wykorzystywanych w procesach biotechnologicznych oraz wpływu czynników środowiskowych na wzrost i przeżywalność drobnoustrojów,
- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat wymagań co do szczepów drobnoustrojów przydatnych w procesach biotechnologicznych oraz metod ich przechowywania, izolacji, diagnostyki jak również sposobów hodowli drobnoustrojów,
- mieć ogólną wiedzę na temat podstawowych procesów biotechnologicznych prowadzonych przez bakterie i grzyby oraz przyczyn zakłóceń procesów wynikających z zanieczyszczeń mikrobiologicznych,
- znać sposoby niszczenia drobnoustrojów na różnych etapach przebiegu procesu biotechnologicznego oraz metody oceniające skuteczność zastosowanych procedur.

### 2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku Biotechnologia / Technologia Chemiczna

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
Efekty kształcenia dla modułu	<b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>  Absolwent studiów I stopnia na kierunku Biotechnologia / Technologia Chemiczna:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_XXX) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_XXX / P1A_XXX)
	<b>WIEDZA</b>		

W01	Posiada podstawową wiedzę z zakresu mikrobiologii ogólnej i przemysłowej	K_W12	P1A_W01 P1A_W03 P1A_W07
W02	Posiada ogólną wiedzę na temat przebiegu i oceny procesów stosowanych aktualnie w przemyśle biotechnologicznym, przyczyn istniejących zakłóceń oraz sposobów ich zapobiegania.	K_W08 K_W11	T1A_W02 T1A_W05 P1A_W08 P1A_W09 P1A_W010
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U01	Potrafi pozyskiwać i rozumie informacje z wykładu, literatury, bazy danych i innych źródeł	K_U01	T1A_K01 P1A_K01
U02	Posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w mikrobiologii i biotechnologii, również w języku angielskim	K_U03	T1A_U03 T1A_U06 P1A_U03
U03	W oparciu o wiedzę ogólną potrafi wyjaśnić podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w biotechnologii	K_U12	T1A_U08 T1A_W01 P1A_U06 P1A_W04
	<b>KOMPETENCJE SPOLECZNE</b>		
K01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę ustawicznego doskonalenia się	K_K01	T1A_K01 P1A_K01 P1A_K05

\* – zaleca się podać więcej niż jeden efekt

### 3. Formy prowadzenia zajęć i sposób sprawdzania

Tabela 2.

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
<b>Efekty kształcenia dla modułu</b>	<b>ZAMIERZONE EFEKTY</b> <b>Student, który zaliczył przedmiot:</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Sposób oceny</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_XXX)</b>
W01	Posiada podstawową wiedzę z zakresu mikrobiologii ogólnej i przemysłowej	wykład	egzamin	K_W12
W02	Posiada ogólną wiedzę na temat przebiegu i oceny procesów biotechnologicznych, istniejących zagrożeń związanych z ich przebiegiem oraz sposobów zapobiegania zagrożeniom.	wykład	egzamin	K_W08 K_W11
U01	Potrafi pozyskiwać i rozumie informacje z wykładu, literatury, bazy danych i innych źródeł	wykład	egzamin	K_U01
U02	Posługuje się poprawnie terminologią i nomenklaturą stosowaną w mikrobiologii i biotechnologii, również w języku angielskim	wykład	egzamin	K_U03
U03	W oparciu o wiedzę ogólną potrafi wyjaśnić podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w biotechnologii	wykład	egzamin	K_U12
K01				

#### 4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe **60 h**, w tym:
  - a) obecność na wykładach – 60 h,
  - b) xx
2. xx
3. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie - **90 h**

Razem nakład pracy studenta:  $60 + 90 \text{ h} = 150 \text{ h}$ , co odpowiada **6 punktom ECTS**.

#### 5. Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

1. obecność na wykładach 60 h,
2. xx

Razem: 60h, co odpowiada **2.punktom ECTS**.

#### 6. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym

1. Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego ( **0 punktów ECTS** ),
2. xx

Razem: xxh, co odpowiada **xx punktom ECTS**.

lub:

Planowane zajęcia nie mają charakteru praktycznego (**0 punktów ECTS**).

#### 7. Uwagi wykładowcy/prowadzącego zajęcia do Wydz. Komisji KRK

W tej części można zamieścić uwagi np. dotyczące sugerowanych zmian w naliczaniu punktacji ECTS.