

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kod przedmiotu</b>	0512.6.BIOT1.B/C.MO	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Mikrobiologia ogólna</b> <b>General microbiology</b>
	angielskim	

**1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	biotechnologia
<b>1.2. Forma studiów</b>	stacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	studia pierwszego stopnia licencjackie
<b>1.4. Profil studiów*</b>	ogólnoakademicki
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	dr Grzegorz Czerwonka
<b>1.6. Kontakt</b>	gczerwonka@ujk.edu.pl

**2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>2.1. Język wykładowy</b>	polski
<b>2.2. Wymagania wstępne*</b>	-

**3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>3.1. Forma zajęć</b>	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	Wykład - egzamin, ćwiczenia laboratoryjne - zaliczenie z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	Wykład, dyskusja, pokaz, samodzielne doświadczenia, projekt	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	Kunicki-Goldfinger W. J. H. Życie bakterii, PWN, Warszawa, 2007. Schlegel H. G. Mikrobiologia ogólna, PWN, 2003. Różalski A. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej (skrypt). Wyd. UŁ, Łódź, 2004.
	<b>uzupełniająca</b>	Maria Zaremba, Jerzy Borowski. Mikrobiologia lekarska, PZWL, Warszawa 2013

**4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ**

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <b>Wykład</b> <i>C1. Wiedza podstawowa z zakresu budowy komórkowej mikroorganizmów, ich biochemii, fizjologii z uwzględnieniem czynników chorobotwórczości.</i> <i>C2. Świadomość stosowania zasad bezpiecznej pracy z mikroorganizmami.</i> <b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> <i>C1. Stosowanie praktyczne wiedzy z zakresu właściwości biochemicznych i fizjologicznych bakterii w ich identyfikacji metodami hodowlanymi.</i> <i>C2. Umiejętność oceny zagrożeń wynikających z pracą laboratoryjną na materiale środowiskowym zakażonym mikrobiologicznie.</i>	
<b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b> <b>Wykład:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Historia odkryć w dziedzinie mikrobiologii.</li> <li>Klasyfikacja nauk mikrobiologicznych.</li> <li>Budowa komórki bakterii Gram - dodatnich i Gram – ujemnych.</li> <li>Budowa ściany komórkowej grzybów.</li> <li>Wybrane czynniki chorobotwórczości bakterii Gram+ i Gram -.</li> <li>Budowa i klasyfikacja wirusów. Cykl lityczny i lizogeny bakteriofagów.</li> <li>Warunki hodowli kultur bakteryjnych.</li> <li>Metabolizm bakterii.</li> <li>Klasyfikacja antybiotyków i mechanizmy działania antybiotyków. Rodzaje oporności bakterii na antybiotyki.</li> <li>Bakteriocyny i wzajemne oddziaływania pomiędzy drobnoustrojami.</li> <li>Charakterystyka wybranych metod serologicznych i genetyczny stosowanych w diagnostyce mikrobiologicznej.</li> </ol> <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zasady bezpiecznej pracy z mikroorganizmami oraz próbami środowiskowymi.</li> <li>Podłoża mikro-biologiczne i hodowle drobnoustrojów.</li> <li>Wpływ środków dezynfekcyjnych na bakterie.</li> <li>Morfologia mikroskopowa bakterii – techniki barwienia.</li> </ol>	

5. Identyfikacja bakterii na podstawie cech biochemicznych.
6. Ocena antybiotykowrażliwości bakterii.

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY</b> :		
W01	wyjaśnia zakres tematyki badawczej mikrobiologii	BIOT1A_W04
W02	przedstawia charakterystykę elementów budowy komórkowej bakterii jako czynników chorobotwórczych	BIOT1A_W02
W03	wyjaśnia strategie pozyskiwania energii przez chemoorganotrofy i chemolitotrofy	BIOT1A_W04
W04	opisuje mechanizmy oporności bakterii na wybrane antybiotyki	BIOT1A_W03
W05	zna mechanizmy infekcji bakteryjnej	BIOT1A_W02
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> :		
U01	stosuje zasady bezpiecznej pracy z bakteriami	BIOT1A_U01
U02	określa wpływ antybiotyków na bakterie	BIOT1A_U06
U03	określa morfologię bakterii na podstawie barwienia i obserwacji mikroskopowej	BIOT1A_U05
U04	określa podstawowe właściwości biochemiczne bakterii	BIOT1A_U06
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b> :		
K01	jest gotów do inicjowania działań w zakresie wykorzystania osiągnięć mikrobiologii i biotechnologii	BIOT1A_K02 BIOT1A_K05
K02	jest przygotowany do aktywnej pracy w grupach i zdolny do porozumiewania się z osobami będącymi i niebędącymi specjalistami w danej dziedzinie	BIOT1A_K03

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne: sprawozdanie		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	L	...	W	C	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...
W01	+				+																
W02	+				+																
W03	+																				
W04	+																				
W05	+																				
U01											+										
U02											+										
U03											+										
U04											+										
K01											+						+				
K02																	+				

\*niepotrzebne usunąć

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e-learning)	3	Egzamin - test, 51-60% poprawnych odpowiedzi
	3,5	Egzamin - test, 61-70% poprawnych odpowiedzi
	4	Egzamin - test, 71-80% poprawnych odpowiedzi
	4,5	Egzamin - test, 81-90% poprawnych odpowiedzi
	5	Egzamin - test, 91-100% poprawnych odpowiedzi
laboratoria (K)* (w tym e-learning)	3	Zaliczenie z oceną - test, 51-60% poprawnych odpowiedzi
	3,5	Zaliczenie z oceną - test, 61-70% poprawnych odpowiedzi
	4	Zaliczenie z oceną - test, 71-80% poprawnych odpowiedzi

	<b>4,5</b>	Zaliczenie z oceną - test, 81-90% poprawnych odpowiedzi
	<b>5</b>	Zaliczenie z oceną - test, 91-100% poprawnych odpowiedzi

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<b>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</b>	<b>90</b>	
<i>Udział w wykładach*</i>	44	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	45	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	1	
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</b>	<b>60</b>	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	5	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	25	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	30	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>150</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>6</b>	

*\*niepotrzebne usunąć*

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....