


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Mikrobiologia ogólna			13.1.1512
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Mikrobiologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Genetyka i biologia eksperymentalna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Tadeusz Kaczorowski; dr hab. Iwona Mruk, profesor uczelni; dr Ewa Wons; mgr Sebastian Dorawa; dr Magdalena Płotka; dr hab. Beata Furmanek-Błaszczak, profesor uczelni			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			5
Wykład, Ćw. laboratoryjne			SZACOWANIE CZASU PRACY
Sposób realizacji zajęć			Praca w kontakcie z nauczycielem:
zajęcia w sali dydaktycznej			Udział w wykładach - 30 godzin
Liczba godzin			Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych - 30 godzin
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			Konsultacje – 16 godzin
			Zaliczanie przedmiotu: 2 godz.
			Praca samodzielna studenta (studiowanie literatury, przygotowanie się do egzaminu): 21 godzin
			Przygotowanie się do wejściówek na ćwiczenia: 21 godzin
			RAZEM: 125 godziny
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Wykonywanie doświadczeń; analiza wyników doświadczeń połączona z dyskusją; wykonywanie obserwacji preparatów mikroskopowych</li><li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li></ul>		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Zaliczenie na ocenę</li><li>- Egzamin</li></ul>	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- egzamin pisemny testowy</li><li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li></ul>	
		Podstawowe kryteria oceny	

Studenci oceniani są na podstawie ich uczestnictwa i aktywności na zajęciach. Warunkiem zaliczenia przedmiotu i dopuszczenia do egzaminu jest:

- uczestnictwo i aktywny udział w ćwiczeniach, dopuszczalna jest jedna nieobecność na zajęciach, którą trzeba usprawiedliwić (zwolnienie lekarskie) u osoby prowadzącej zajęcia
- pozytywna ocena wystawiona przez prowadzącego na podstawie oceny wiedzy teoretycznej studentów oraz stopnia realizacji zadań praktycznych wyznaczonych w trakcie ćwiczeń
- uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianów pisemnych, w przypadku braku pozytywnej oceny, student zdaje sprawdzian dopuszczający do egzaminu
- opracowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń
- Obecność na wykładach, dopuszczalne są 3 nieobecności.

Zwolnienia należy dostarczyć na kolejnych zajęciach (tj. w ciągu tygodnia od zaistniałej nieobecności). Braki w wiedzy spowodowane nieobecnością student uzupełnia we własnym zakresie, zgodnie z planem zajęć.

**Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się**

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Wykonywanie doświadczeń; analiza wyników doświadczeń połączona z dyskusją; wykonywanie obserwacji preparatów mikroskopowych
	<b>Wiedza</b>	
GM1_W01	Egzamin testowy	zaliczenie na ocenę
GM1_W03	Egzamin testowy	zaliczenie na ocenę
GM1_W06	Egzamin testowy	zaliczenie na ocenę
	<b>Umiejętności</b>	
GM1_U01		zadania wykonywane w grupie, obserwacja bieżącej pracy studenta
GM1_U07		zadania wykonywane w grupie, obserwacja bieżącej pracy studenta
	<b>Kompetencje</b>	
GM1_K05		ocena zaangażowania studenta na zajęciach

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne****B. Wymagania wstępne**

Ukończony kurs chemii organicznej

**Cele kształcenia**

Poznanie zależności pomiędzy strukturą, a funkcją bakterii. Poznanie zależności pomiędzy podstawowymi procesami metabolicznymi. Poznanie mechanizmów regulujących metabolizm bakteryjny. Poznanie czynników warunkujących wirulencję bakterii i wirusów. Poznanie metod zapobiegania i zwalczania zakażeń.

**Treści programowe****A. Problematyka wykładu**

Anatomia funkcjonalna bakterii. Podstawowe procesy metaboliczne bakterii. Warunki wzrostu bakterii. Regulacja metabolizmu bakterii. Kontrola wzrostu bakterii. Genetyka bakterii i wirusów. Mutagenesa, zmienność mutacyjna bakterii. Podstawy wirusologii. Mikrobiologiczne mechanizmy patogenez. Drobnoustroje chorobotwórcze. Wykorzystanie mikroorganizmów w biotechnologii

**B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych**

Poznanie technik i metod badawczych stosowanych w mikrobiologii. Poznanie zasad bezpiecznej pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Przegląd wybranych grup bakterii.

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

Kunicki-Goldfinger W. J. H. 1998. Życie bakterii. PWN, Warszawa.

Markiewicz Z. 1993. Struktura i funkcje osłon bakteryjnych. PWN, Warszawa.

Eligia M. Szewczyk: Diagnostyka bakteriologiczna PWN 2006

**A.2. studiowana samodzielnie przez studenta**

Baj, J. Markiewicz, Z.: Biologia molekularna bakterii, Warszawa, 2006  
 Streyer, L.: Biochemia, PWN 1997  
 B. Literatura uzupełniająca  
 Jawetz E., Melnick J., Adelberg E. 1991. Przegląd mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa.  
 Piekarowicz : Podstawy wirusologii molekularnej, PWN 2004  
 Wons E, Mruk I, Kaczorowski T. Relaxed specificity of prokaryotic DNA methyltransferases results in DNA site-specific modification of RNA/DNA heteroduplexes. J Appl Genet. 2015 Nov;56(4):539-546

**Kierunkowe efekty uczenia się**

Przedmiot realizuje efekty kształcenia z obszaru nauk przyrodniczych: P6S\_WG, P6S\_UW, P6S\_UO, P6U\_K, P6U\_KR  
 oraz kierunkowe efekty kształcenia:  
 GM1\_W01, GM1\_W03, GM1\_W06,  
 GM1\_U01, GM1\_U07, GM1\_K05

**Wiedza**

- charakteryzuje podstawowe elementy składowe i wyjaśnia różnice w funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej (GM1\_W01)
- rozumie przebieg podstawowych procesów fizjologicznych u bakterii, a także ich związek z wywoływaniem chorób zakaźnych u człowieka i zwierząt (GM1\_W03),
- orientuje się w obecnym stanie wiedzy oraz najnowszych trendach w mikrobiologii, wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych (GM1\_W06)

**Umiejętności**

- potrafi przeprowadzać proste eksperymenty z zakresu mikrobiologii, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski (GM1\_U01)
- potrafi pracować w zespole nad analizą problemów biologicznych związanych z tematyką zajęć (GM1\_U07)

**Kompetencje społeczne (postawy)**

- stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze wykonując czynności w pracowni mikrobiologicznej oraz zachowuje bezpieczeństwo swoje i innych (GM1\_K05)

**Kontakt**

tadeusz.kaczorowski@biol.ug.edu.pl