



**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		13.4.0034	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Mikrobiologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Tadeusz Kaczorowski; dr Magdalena Płotka; dr hab. Iwona Mruk; dr Ewa Wons; dr Beata Furmanek-Błaszcz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
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: 30 godzin	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Konsultacje: 2 godziny	
		Zaliczenie przedmiotu: 2 godziny	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie się do egzaminu: 33 godziny	
		Przygotowanie się do ćwiczeń: 53 godzin	
		RAZEM: 150 godzin	
Cykl dydaktyczny			
2015/2016 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń, analiza wyników doświadczeń		Sposób zaliczenia	
		- Egzamin - Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		zaliczenie wykładu: kolokwium w formie testu wielokrotnego wyboru zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	

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

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

**Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia**

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne	wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
BM_W01	sprawdzian kontrolny, wypowiedzi ustne	wypowiedzi ustne
BM_W04	sprawdzian kontrolny, wypowiedzi ustne	wypowiedzi ustne
BM_W16	sprawdzian kontrolny, wypowiedzi ustne	wypowiedzi ustne
	Umiejętności	
BM_U01	obserwacja pracy studenta podczas wykonywania doświadczeń	dyskusja na wykładzie
BM_U06	raporty indywidualne	dyskusja na wykładzie
	Kompetencje	
BM_K02	obserwacja pracy studenta podczas wykonywania doświadczeń	

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

Podstawy biologii, Podstawy chemii ogólnej

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Poznanie zależności pomiędzy strukturą a funkcją u bakterii. Poznanie najważniejszych grup drobnoustrojów stanowiących naturalną florę bakteryjną człowieka. Poznanie mikroorganizmów wywołujących zakażenia u człowieka i ich potencjału chorobotwórczego, zrozumienie form współżycia mikroorganizm-człowiek, poznanie metod zapobiegania i zwalczania zakażeń, zapoznanie z zagadnieniami dotyczącymi diagnostyki mikrobiologicznej bakteryjnych patogenów ludzkich (objawy i cechy chorobowe dotyczące układu nerwowego), poznanie czynników warunkujących wirulencję bakterii i wirusów. Poznanie zależności pomiędzy podstawowymi procesami metabolicznymi. Poznanie mechanizmów regulujących metabolizm bakteryjny.

**Treści programowe**

Wykład. Anatomia funkcjonalna bakterii z uwzględnieniem drobnoustrojów chorobotwórczych. Drobnoustroje chorobotwórcze. Mikrobiologiczne mechanizmy patogenyzy. Bakteryjne czynniki wirulencji. Podstawowe procesy metaboliczne bakterii. Warunki wzrostu bakterii. Regulacja metabolizmu bakterii. Kontrola wzrostu bakterii. Mechanizmy decydujące o zmienności genetycznej bakterii. Podstawy wirusologii. Ćwiczenia. Poznanie technik i metod badawczych stosowanych w mikrobiologii. Poznanie zasad bezpiecznej pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Przegląd wybranych grup bakterii. Podstawy diagnostyki mikrobiologicznej. Antybiotyki. Przenoszenie materiału genetycznego pomiędzy drobnoustrojami.

**Wykaz literatury**

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1 wykorzystywana podczas zajęć

Kunicki-Goldfinger W.J.H.: Życie bakterii. PWN Warszawa 2005,

Jawetz E., Melnick J., Adelberg E.: Przegląd mikrobiologii lekarskiej. PZWL Warszawa 1991

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

Szewczyk, E., Diagnostyka mikrobiologiczna, PWN 2006

A.2 studiowana samodzielnie przez studenta:

Zaremba M., Borowski J.: Mikrobiologia lekarska. PZWL Warszawa 2001

Baj, J. Markiewicz, Z. Biologia molekularna bakterii. Warszawa 2006, PWN

Piekarowicz, A. podstawy wirusologii molekularnej, PWN 2004

B. Literatura uzupełniająca

Streya, L. Biochemia, PWN

#### **Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

Efekty z obszaru nauk przyrodniczych:

P1A\_W01, P1A\_W05, P1A\_W07, P1A\_U01, P1A\_U02,  
P1A\_U03, P1A\_K02, P1A\_K03

Efekty kształcenia z obszaru nauk medycznych, nauk o  
zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej:

M1\_K04, M1\_K05

Efekty dla kierunku Biologia medyczna UG:

BM\_W01, BM\_W04, BM\_W16, BM\_U01, BM\_U06,  
BM\_K02

#### **Wiedza**

Charakteryzuje podstawowe elementy składowe i wyjaśnia różnice w  
funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej (BM\_W01)

Przedstawia charakterystykę wybranych grup mikroorganizmów w tym  
chorobotwórczych z uwzględnieniem podstaw molekularnych (BM\_W04)

Objaśnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze  
techniki nauk biologicznych mogących mieć zastosowanie w biologii medycznej i  
diagnostyce (BM\_W16)

#### **Umiejętności**

Stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną  
kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary w dziedzinie nauk  
biologicznych lub medycznych (BM\_U01).

Czyta ze zrozumieniem teksty naukowe w języku polskim i proste teksty w języku  
angielskim w zakresie biologii medycznej; samodzielnie wyszukuje i korzysta z  
dostępnych źródeł informacji, w tym ze źródeł elektronicznych (BM\_U06)

#### **Kompetencje społeczne (postawy)**

Potrafi określić priorytety i zorganizować pracę małego zespołu oraz wykazuje  
zdolność do efektywnej w nim pracy (BM\_K02)

#### **Kontakt**

tadeusz.kaczorowski@biol.ug.edu.pl