


**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			13.4.0132
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Mikrobiologii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	neurobiologia, diagnostyka molekularno-biochemiczna, Podstawowa
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Tadeusz Kaczorowski; mgr Sebastian Dorawa; dr hab. Beata Furmanek-Błaszczak, profesor uczelni; dr Magdalena Płotka; dr Ewa Wons; dr Olesya Werbowy; dr hab. Iwona Mruk, profesor uczelni			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			7 SZACOWANIE CZASU PRACY: Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w wykładach: 30 godzin Udział w ćwiczeniach: 30 godzin Konsultacje: 24 godziny Zaliczenie przedmiotu: 4 godziny Praca samodzielna studenta: Przygotowanie się do egzaminu: 50 godzin Przygotowywanie się do wejściówek: 37 godzin  Razem: 175 godzin
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
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	
- Wykład z prezentacją multimedialną - wykonywanie doświadczeń; analiza wyników doświadczeń połączona z dyskusją; wykonywanie i obserwacja preparatów mikroskopowych;		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę	
		- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych 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, dopuszczalna jest jedna nieobecność na zajęciach, którą należy 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 ze sprawdzianów student zdaje sprawdzian dopuszczający do egzaminu
- opracowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń
- obecność na wykładach, dopuszczalne są trzy nieobecności. Usprawiedliwienie należy przedstawić w ciągu 7 dni od daty nieobecności. Uzupelnienie braków w wiedzy poprzez samodzielne studium zagadnień poruszonych na wykładzie 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 i obserwacja preparatów mikroskopowych;
	<b>Wiedza</b>	
BM_W01	egzamin testowy	zaliczenie na ocenę
BM_W04	egzamin testowy	zaliczenie na ocenę
BM_W16	egzamin testowy	zaliczenie na ocenę
	<b>Umiejętności</b>	
BM_U01		zadania wykonywane w grupie, obserwacja bieżącej pracy studenta
BM_U06		zadania wykonywane w grupie, obserwacja bieżącej pracy studenta
BM_U14		zadania wykonywane w grupie, obserwacja bieżącej pracy studenta
	<b>Kompetencje</b>	
BM_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. Mutagenеза, zmienność mutacyjna bakterii. Podstawy wirusologii. Mikrobiologiczne mechanizmy patogenezy. Drobnoustroje chorobotwórcze. Wykorzystanie mikroorganizmów w biotechnologii.

B. Problematyka ćwiczeń: 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 (zdania egzaminu):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć:
1. Markiewicz, Z.: Struktura i funkcje osłon bakteryjnych. Warszawa 1993, PWN
  2. Kunicki-Goldfinger, W.J.H.: Życie bakterii. Warszawa 2005, PWN
  3. Eligia M. Szewczyk: Diagnostyka bakteriologiczna, PWN 2006
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:
4. Baj, J. i Markiewicz, Z.: Biologia molekularna bakterii. Warszawa 2006, PWN

5. Streyer, L.: Biochemia, PWN 1997

B. Literatura uzupełniająca:

1. Piekarowicz: Podstawy wirusologii molekularnej, PWN 2004

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

#### Kierunkowe efekty uczenia się

##### Przedmiot realizuje:

Efekty z obszaru nauk przyrodniczych:

P1A\_W01, P1A\_W05, P1A\_W07, P1A\_W011, P1A\_U01, P1A\_U07, P1A\_K02, P1A\_K06

**Efekty dla kierunku Biologia medyczna: BM\_W01; BM\_W04; BM\_W16; BM\_U01; BM\_U06; BM\_U14; BM\_K05**

#### Wiedza

Charakteryzuje podstawowe elementy składowe oraz (BM\_W01);

Przedstawia charakterystykę i systematykę wybranych mikroorganizmów z uwzględnieniem podstaw molekularnych (BM\_W04);

Objasnia podstawy teoretyczne metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki nauk biologicznych mogących mieć zastosowanie w biologii medycznej, mikrobiologii i diagnostyce molekularnej (BM\_W16);

#### Umiejętności

Stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowuje poprawną kolejność czynności w pracowni mikrobiologicznej (BM\_U01);

Samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych (BM\_U06);

Potrafi określić priorytety i zorganizować pracę małego zespołu w pracowni mikrobiologicznej (BM\_U14);

#### Kompetencje społeczne (postawy)

Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i pracy innych oraz potrafi rozpoznać sytuacje zagrożenia i podejmować odpowiednie działania (BM\_K05)

#### Kontakt

tadeusz.kaczorowski@biol.ug.edu.pl