



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Analiza mikrobiota w medycynie		13.1.1532	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Genetyki Ewolucyjnej i Biosystematyki			
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)			
dr Agnieszka Kaczmarczyk-Ziemia			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. audytoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w ćwiczeniach – 15 godzin	
Liczba godzin		Udział w konsultacjach – 10 godzin	
Ćw. audytoryjne: 15 godz.		Samodzielna praca studenta:	
		przygotowanie się do zajęć – 10 godzin	
		praca z literaturą źródłową – 10 godzin	
		przygotowanie prezentacji – 5 godzin	
		RAZEM: 50 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza tekstów z dyskusją</li><li>- Praca w grupach</li><li>- Rozwiązywanie zadań</li></ul>		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń jest poprawne wykonanie zadań przewidzianych na ćwiczeniach oraz uzyskanie pozytywnej oceny za pracę zaliczeniową, z uwzględnieniem oceny samodzielności i zaangażowania studenta, merytorycznej i estetycznej jakości pracy zaliczeniowej oraz poszanowania praw autorskich.	
		Student ma możliwość uzyskania dodatkowych punktów za aktywność na zajęciach i udział w dyskusji.	
		Ocena zaliczeniowa ustalana jest na podstawie ocen/punktów cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za poszczególne działania studenta i jest wyrażana według skali zawartej w §32 Regulaminu Studiów UG.	
		Wymiar dopuszczalnych nieobecności na zajęciach, sposoby ich usprawiedliwiania oraz warunki uzupełnienia wynikających z nich braków w wiedzy reguluje §12 Regulaminu Studiów UG.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Praca w grupach	Analiza tekstów z dyskusją	Rozwiązywanie zadań	Zaliczenie
	Wiedza			
GM1_W05				przygotowanie pracy zaliczeniowej
GM1_W06		dyskusja na podstawie materiałów źródłowych		przygotowanie pracy zaliczeniowej
	Umiejętności			
GM1_U04		dyskusja na podstawie materiałów źródłowych		przygotowanie pracy zaliczeniowej
GM1_U06	obserwacja bieżącej pracy studenta		obserwacja bieżącej pracy studenta	
	Kompetencje			
GM1_K01			obserwacja postaw studenta	
GM1_K02	samoocena i ocena koleżeńska dokonywana przez studentów, obserwacja postaw studenta			

## Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

### A. Wymagania formalne

brak

### B. Wymagania wstępne

ukończony kurs mikrobiologii

## Cele kształcenia

1. Poznanie różnorodności i złożoności kompleksów mikroorganizmów związanych z człowiekiem oraz metod niezbędnych do ich analizy.
2. Zrozumienie zmian profilu mikrobioty towarzyszących wybranym jednostkom chorobowym.
3. Zrozumienie praktycznego zastosowania profilowania mikrobioty w diagnostyce medycznej.

## Treści programowe

Zróznicowanie biologiczne bakterii związanych z organizmem człowieka. Techniki Sekwencjonowania Nowej Generacji (ang. Next Generation Sequencing). Podstawowe narzędzia bioinformatyczne wykorzystywane w analizie profilu mikrobiomu. Rola mikrobioty w utrzymaniu homeostazy. Zmiany profilu mikrobioty towarzyszące wybranym jednostkom chorobowym. Czynniki modulujące kompleksy mikroorganizmów. Osie jelito-mózg i jelito-wątroba. Schematy postępowania diagnostycznego na przykładzie wybranych schorzeń (w tym zaburzeń psychicznych).

## Wykaz literatury

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

#### A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Panaszuk A., Kowalińska J. Mikrobiota przewodu pokarmowego. Wyd. 1. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2019.  
Fiedurek J. Mikrobiom a zdrowie człowieka. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, 2014.

#### A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Artykuły naukowe wybrane przez prowadzącego i udostępniane studentom.

### B. Literatura uzupełniająca

Harwood C. The human microbiome. Methods in Microbiology vol. 44. Academic Press, Londyn, 2017.  
Zschocke A.K. Mikrobiom – sposób na pokonanie chorób. Wyd. 1. Wydawnictwo Vital, Białystok, 2018.  
Yong E. Mikrobiom. Najmniejsze organizmy, które rządzą światem. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2018.  
Stachowska E. Żywnienie w zaburzeniach mikrobioty jelitowej. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2021.

## Kierunkowe efekty uczenia się

GM1\_W05  
GM1\_W06  
GM1\_U04  
GM1\_U06  
GM1\_K01  
GM1\_K02

## Wiedza

GM1\_W05 – zna zasady planowania badań w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych, możliwości wykorzystania ich rezultatów w praktyce oraz zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanej w badaniach z zakresu molekularnej identyfikacji mikroorganizmów  
GM1\_W06 – orientuje się w rozwoju i obecnym stanie wiedzy oraz najnowszych trendach analizy profilu mikrobioty; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk medycznych i możliwości ich wykorzystania w praktyce

## Umiejętności

	<p>GM1_U04 – potrafi czytać ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim i polskim, dokonuje syntezy zawartej w nich wiedzy, przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania problemów biologicznych</p> <p>GM1_U06 – posiada umiejętność wystąpień ustnych dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu analizy profili mikrobioty oraz prezentowania wyników w formie pisemnej i ustnej</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>GM1_K01 – jest gotów do wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce laboratoryjnej i produkcyjnej</p> <p>GM1_K02 – jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy oraz metod wykorzystywanych w molekularnej identyfikacji profili mikrobioty</p>
<b>Kontakt</b>	
agnieszka.kaczmarczyk-ziemba@ug.edu.pl	