

KARTA PRZEDMIOTU NA STUDIACH PODYPLOMOWYCH

Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>NGS w mikrobiologii</i> <i>NGS for microbiology</i>
	angielskim	
Nazwa studiów podyplomowych		Bioinformatyka i biostatystyka w biologii i medycynie
Forma kształcenia		Studia podyplomowe
Osoba przygotowująca kartę przedmiotu		dr hab. Grzegorz Czerwonka
Kontakt		grzegorz.czerwonka@ujk.edu.pl

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

1.1. Język wykładowy	Polski
1.2. Wymagania wstępne	-

2. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Forma zajęć	Wykład asynchroniczny	
2.2. Miejsce realizacji zajęć	platforma nauczania zdalnego UJK	
2.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin	
2.4. Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny	
2.5. Wykaz literatury	podstawowa	„Mikrobiologia” Redakcja naukowa: Jadwiga Baj, PWN, Warszawa, 2018 „Biologia molekularna bakterii” Redakcja naukowa: Jadwiga Baj, Zdzisław Markiewicz, PWN, Warszawa, 2023 „Next Generation Sequencing and Data Analysis” Melanie Kappelmann-Fenzl, Springer Nature Switzerland AG, 2021
	uzupełniająca	“Applications of Clinical Microbial Next-Generation Sequencing” Report on an American Academy of Microbiology Colloquium held in Washington, DC, in April 2015. “The role of next generation sequencing in clinical microbiology diagnostics” Janes, V. A., 2023, [Thesis, fully internal, Universiteit van Amsterdam] “Mikrobiota przewodu pokarmowego” Anatol Panasiuk, Joanna Kowalińska, PZWL, 2019.

3. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>3.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykłady: <i>C1. Zapoznanie z budową materiału genetycznego komórki bakteryjnej</i> <i>C2. Poznanie technik sekwencjonowania nowej generacji w diagnostyce mikrobiologicznej</i></p>
<p>3.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> Budowa i organizacja materiału genetycznego bakterii i metody izolacji materiału genetycznego. Ekspresja genów u prokariota: transkrypcja i translacja – jedność miejsca i czasu. Klasyfikacja mikroorganizmów, współwystępowanie bakterii w środowiskach – mikrobiom. Antagonistyczne i synergistyczne interakcje zachodzące między drobnoustrojami. Podstawy techniki sekwencjonowania nowej generacji. Możliwości wykorzystania sekwencjonowania wysokoprzepustowego w nowoczesnej diagnostyce. Narzędzia bioinformatyczne do analizy danych sekwencjonowania wysokoprzepustowego. Wykorzystanie możliwości sekwencjonowania wysokoprzepustowego w projektach naukowych.

3.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Uczestnik, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów uczenia się określonych w programie studiów podyplomowych
w zakresie WIEDZY :		
W01	zna techniki laboratoryjne stosowane w biologii molekularnej, w szczególności izolacji oraz analizy jakościowej i ilościowej kwasów nukleinowych oraz techniki sekwencjonowania wysokoprzepustowego	BB_W05
W02	zna zasady zabezpieczenia i przechowywania materiału biologicznego do badań molekularnych	BB_W07
W03	potrafi wykorzystywać narzędzia stosowane do analizy mikrobiomu człowieka	BB_W13
W04	zna możliwości wykorzystania analizy danych z sekwencjonowania wysokoprzepustowego do zastąpienia klasycznych metod opisu i charakterystyki mikroorganizmów.	BB_W14
W05	stosuje metody i możliwości różnicowania mikroorganizmów w oparciu o techniki sekwencjonowania wysokoprzepustowego	BB_W15
W06	rozumie ograniczenia w wykorzystaniu metod sekwencjonowania do analizy metagenomów bakteryjnych oraz genomu człowieka	BB_W16
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	wykorzystuje terminologię z zakresu genetyki molekularnej, bioinformatyki i biostatystyki w pracy laboratoryjnej i opracowaniu danych	BB_U01
U02	stosuje narzędzia do analizy mikrobiomu człowieka	BB_U10
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH :		
K01	przestrzega zasad etyki zawodowej i reguł obowiązujących w pracy o charakterze badawczo-rozwojowym	BB_K01
K02	samodzielnie pogłębia wiedzę z zakresu wykorzystania technik sekwencjonowania nowej generacji w mikrobiologii oraz poddaje krytycznej ocenie źródła informacji naukowych	BB_K03

3.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)		
	Egzamin pisemny*		
	Forma zajęć		
	W	C	S
W01	+	-	-
W02	+	-	-
W03	+	-	-
W04	+	-	-
W05	+	-	-
U01	+	-	-
U02	+	-	-
K01	+	-	-
K02	+	-	-

*niepotrzebne usunąć

3.5 Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	uzyskuje 61% - 68% punktów możliwych do zdobycia
	3,5	uzyskuje 69% - 76% punktów możliwych do zdobycia
	4	uzyskuje 77% - 84% punktów możliwych do zdobycia
	4,5	uzyskuje 85% - 92 punktów możliwych do zdobycia
	5	uzyskuje 93% - 100% punktów możliwych do zdobycia

4. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY UCZESTNIKA

Kategoria	Obciążenie uczestnika
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	20
<i>Udział w wykładach*</i>	20
<i>SAMODZIELNA PRACA UCZESTNIKA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	30
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	5
<i>Przygotowanie do egzaminu*</i>	25
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50
PUNKTY ECTS za przedmiot	2

**niepotrzebne usunąć*

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

.....