



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Bakteriofagi		13.1.1029	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Ewolucji Molekularnej			
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 Agata Jurczak-Kurek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. audytoryjne		a) Praca w kontakcie z nauczycielem:	
Sposób realizacji zajęć		- udział w zajęciach: 15 godzin	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w konsultacjach: 9 godzin	
Liczba godzin		- zaliczenie przedmiotu: 2 godziny	
Ćw. audytoryjne: 15 godz.		b) Praca samodzielna studenta: 24 godzin	
		RAZEM: 50 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja		
- Dyskusja	- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych		
- Praca w grupach	otrzymywanych w trakcie trwania semestru		
- Wykład z prezentacją multimedialną	- kolokwium		
	Podstawowe kryteria oceny		
	Ocena na podstawie zaliczeń częściowych (prezentacje multimedialne, quizy, wejściówki) oraz kolokwium (możliwość zwolnienia z kolokwium na podstawie wyników z ocen częściowych).		
	Student ma obowiązek uczestniczenia w zajęciach. Dopuszczalna jest jedna usprawiedliwiona nieobecność, którą należy usprawiedliwić zgodnie z par. 11 Regulaminu Studiów UG. Student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach spowodowane nieobecnością na zajęciach we własnym zakresie, po konsultacji z prowadzącą zajęcia.		
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	Praca w grupach	Dyskusja
<b>Wiedza</b>			
GM1_W06	kolokwium	ocena prezentacji, wejściówek, quizów	ocena spontanicznych wypowiedzi
GM1_W08	kolokwium	ocena prezentacji, wejściówek, quizów	
<b>Umiejętności</b>			
GM1_U06		ocena prezentacji	
GM1_U07		ocena prezentacji, wejściówek, quizów	
<b>Kompetencje</b>			
GM1_K02	ocena prezentacji, dyskusja	wejściówki, quizy	ocena spontanicznych wypowiedzi

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

ukończony kurs mikrobiologii podstawowej

**B. Wymagania wstępne**

student po ukończeniu przedmiotów obowiązkowych na pierwszym i drugim roku studiów posiada wiedzę i umiejętności kwalifikujące go do uczestnictwa i zaliczenia przedmiotu

**Cele kształcenia**

- Wprowadzenie studentów do wirusologii na przykładzie wirusów bakteryjnych (bakteriofagów)
- Zapoznanie studentów z nomenklaturą z dziedziny wirusologii
- Przedstawienie studentom wiedzy ogólnej na temat bakteriofagów, ich różnorodności na poziomie biologicznym i genetycznym oraz wiedzy z zakresu ich zastosowania.

**Treści programowe**

- Historia odkrycia bakteriofagów
- Klasyfikacja i różnorodność morfologiczna bakteriofagów
- Drogi rozwojowe bakteriofagów na wybranych przykładach
- Genomika bakteriofagów
- Interakcje bakteria-bakteriofag - „ewolucyjny wyścig zbrojeń”
- Typy badań i trendy w badaniach nad bakteriofagami
- Zastosowanie bakteriofagów w biologii molekularnej, biotechnologii i terapii fagowej

**Wykaz literatury****A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):****A.1. wykorzystywana podczas zajęć**

Artykuły naukowe wskazane przez prowadzącą, m. in.:

- Jurczak-Kurek A. et al (2016) Biodiversity of bacteriophages: morphological and biological properties of a large group of phages isolated from urban sewage. Sci Rep. 6:34338. doi: 10.1038/srep34338.
- Jakubowska-Deredas M., Jurczak-Kurek A. et al. (2012) Diversity of tailed phages in Baltic Sea sediment: large number of siphoviruses with extremely long tails. Res Microbiol. 163: 292-296.

**A.2. Pozycje książkowe do pracy samodzielnej:**

- Piekarczyk, A. Podstawy wirusologii molekularnej. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2013
- Baj, J., Markiewicz, Z. Biologia molekularna bakterii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2012
- Kunicki-Goldfinger, W. J. H. Życie bakterii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2006

B. Literatura uzupełniająca - artykuły naukowe wskazane przez prowadzącą

**B. Literatura uzupełniająca - artykuły naukowe wskazane przez prowadzącą****Kierunkowe efekty uczenia się**

P6U\_W: GM1\_W06, GM1\_W08;

P6U\_U: GM1\_U06, GM1\_U07

P6U\_K: GM1\_K02

**Wiedza**

Orientuje się w rozwoju i obecnym stanie wiedzy o bakteriofagach oraz najnowszych trendach w ich badaniu; wskazuje związek wirusologii z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych i możliwości wykorzystania bakteriofagów w praktyce; stosuje specjalistyczne słownictwo (GM1\_W06);

	Posiada wiedzę ogólną na temat wirusów bakteryjnych, zna narzędzia/techniki potrzebne w analizie bakteriofagów na poziomie molekularnym (GM1_W08)
	<b>Umiejętności</b>
	Posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i języku angielskim dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu wirusologii oraz prezentowania swoich pomysłów i wyników w formie pisemnej i ustnej (GM1_U06) Potrafi pracować w zespole oraz organizować pracę z zachowaniem zasad BHP i ergonomii pracy (GM1_U07)
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
	Jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy oraz metod z zakresu biologii molekularnej i dziedzin pokrewnych oraz komercjalizacji badań (GM1_K02)
<b>Kontakt</b>	
agata.jurczak-kurek@ug.edu.pl	