

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0512.6.BIOT1.B/C.GB	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Genetyka bakterii Bacterial genetics
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Biotechnologia
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Grzegorz Czerwonka
1.6. Kontakt	gczerwonka@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Zaliczenie z przedmiotu Mikrobiologia ogólna

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykład - egzamin, ćwiczenia laboratoryjne - zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład, dyskusja, pokaz, samodzielne doświadczenia, projekt	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	J. Baj, Z Markiewicz, "Biologia Molekularna Bakterii" 2006 Węgleński, P. (red.) „Genetyka molekularna" 2006 C. Winter, G. I. Hickey, H. L. Fletcher: „Genetyka. Krótkie wykłady" 2000
	uzupełniająca	Terry A. Brown „Genomy" 2009

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład <i>C1. Poznanie budowy i funkcji materiału genetycznego organizmów prokariotycznych.</i> <i>C2. Poznanie mechanizmów regulacji ekspresji genów, replikacji materiału genetycznego oraz mutacji DNA.</i> <i>C3. Dostrzeganie roli mechanizmów regulujących ekspresję genów u bakterii.</i> Laboratoria <i>C1. Poznanie podstawowych metod inżynierii genetycznej.</i> <i>C2. Planowanie i przeprowadzanie eksperymentów oraz opracowanie wyników.</i>	
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) 4.3. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizacja materiału genetycznego w komórce prokariotycznej. Domenowa budowa chromosomu bakteriowego. Rola białek histonopodobnych. 2. Regulacja ekspresji genów. Transkrypcja i translacja. Operony. 3. Replikacja materiału genetycznego. Regulacja replikacji i terminacja replikacji chromosomu bakteriowego. 4. Rekombinacje, mutacje, naprawa DNA. 5. Horyzontalny transfer genów. 6. Bakteriofagi i system restrykcji i modyfikacji. Ćwiczenia laboratoryjne <ol style="list-style-type: none"> 1. Izolacja materiału genetycznego na przykładzie organizmów prokariotycznych. 2. Powielanie i identyfikacja wybranego fragmentu DNA metodą PCR. 3. Analiza polimorfizmu fragmentów restrykcyjnych. 4. Elektroforetyczny rozdział i wizualizacja DNA. 5. Horyzontalny transfer genów: koniugacja i transformacja. 	

4.4. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	Opisuje organizację materiału genetycznego oraz zna procesy biochemiczne zachodzące w komórce bakterii.	BIOT1A_W02
W02	Objasnia podstawowe metody prowadzenia eksperymentów z wykorzystaniem technik inżynierii genetycznej drobnoustrojów.	BIOT1A_W09
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Stosuje metody hodowlane oraz techniki biologii molekularnej w analizie funkcjonowania mikroorganizmów z uwzględnieniem ich zastosowania w biotechnologii.	BIOT1A_U01
U02	Wykorzystując narzędzia stosowane w mikrobiologii potrafi zbadać i zanalizować cechy morfologiczne i biochemiczne organizmów modyfikowanych genetycznie.	BIOT1A_U06
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest gotów do oceny posiadanej wiedzy o genetyce mikroorganizmów	BIOT1A_K01
K02	Jest gotów do prowadzenia analiz z wykorzystaniem technik inżynierii genetycznej z przestrzeganiem zasad etyki.	BIOT1A_K03
K03	Jest gotów do podjęcia odpowiedzialności za powierzone zadania oraz aparaturę.	BIOT1A_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne: sprawozdanie		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	L	...	W	C	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...	W	L	...
W01	+				+																
W02	+				+																
U01											+										
U02											+										
K01											+						+				
K02																	+				
K03														+							

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e-learning)	3	Egzamin - test, 51-60% poprawnych odpowiedzi
	3,5	Egzamin - test, 61-70% poprawnych odpowiedzi
	4	Egzamin - test, 71-80% poprawnych odpowiedzi
	4,5	Egzamin - test, 81-90% poprawnych odpowiedzi
	5	Egzamin - test, 91-100% poprawnych odpowiedzi
Laboratoria (K) (w tym e-learning)	3	Zaliczenie z oceną - test, 51-60% poprawnych odpowiedzi
	3,5	Zaliczenie z oceną - test, 61-70% poprawnych odpowiedzi
	4	Zaliczenie z oceną - test, 71-80% poprawnych odpowiedzi
	4,5	Zaliczenie z oceną - test, 81-90% poprawnych odpowiedzi
	5	Zaliczenie z oceną - test, 91-100% poprawnych odpowiedzi

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	90	
Udział w wykładach*	43	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	45	

<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	2	
<i>Inne (jakie?)*</i>		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	60	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	5	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	20	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	35	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	150	
PUNKTY ECTS za przedmiot	6	

**niepotrzebne usunąć*

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

.....