

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0521.2.OŚ1.B/C8.GIG	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Genetyka i inżynieria genetyczna</i>
	angielskim	<i>Genetics and genetic engineering</i>

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Ochrona Środowiska
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia licencjackie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr hab. Artur Kowalik
1.6. Kontakt	artur.kowalik@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polSKI
2.2. Wymagania wstępne*	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, laboratorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne		
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. Terence A. Brown Genomy, 2019 wyd. 3, PWN 2. Węgleński P., 2006 Genetyka molekularna, PWN, Warszawa. 3. Winter P. C., Hickey G. I., Fletcher H. L., 2011 Genetyka. Krótkie wykłady, PWN, Warszawa.
	uzupełniająca	1 Bal J., 2007: Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej, PWN, Warszawa. 2. PubMed

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
C1- Podstawy biologii molekularnej oraz przepływ informacji genetycznej. C2 - Znaczenie inżynierii genetycznej dla ochrony środowiska C3 - umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami wykorzystywanymi w genetyce i inżynierii genetycznej C4- poznanie budowy i funkcji materiału genetycznego organizmów C5- zastosowanie inżynierii genetycznej w ochronie środowiska
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
1. Wykład: Historia genetyki i inżynierii genetycznej Materiał genetyczny - budowa i funkcjonowanie w komórkach, mechanizmy ekspresji genetycznej. Wykorzystanie inżynierii genetycznej w ochronie środowiska Nowoczesne techniki stosowane w genetyce i inżynierii genetycznej 2. Ćwiczenia: Podstawowe techniki stosowane w genetyce i inżynierii genetycznej, Izolacja DNA na przykładzie organizmów prokariotycznych, Powielanie i identyfikacja wybranego fragmentu DNA metodą PCR. Elektroforetyczny rozdział i wizualizacja DNA, Ekspresja genetyczna.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	Opisuje budowę i funkcjonowanie materiału genetycznego w komórkach	OŚ1A-W01
W02	Definiuje podstawowe pojęcia w zakresie genetyki i inżynierii genetycznej	OŚ1A-W02
W03	Objasnia metody inżynierii genetycznej	OŚ1A-W03
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Formułuje cel wykorzystania podstawowych technik inżynierii genetycznej	OŚ1A-U01
U02	Projektuje przebieg pracy eksperymentalnej w celu izolacji i identyfikacji materiału genetycznego	OŚ1A-U02
U03	Opracowuje wyniki przeprowadzonych analiz	OŚ1A-U03
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest świadomy wpływu struktury i funkcji materiału genetycznego na organizm żywy	OŚ1A_K01
K02	Wykazuje aktywność podczas dyskusji na temat aktualnych problemów inżynierii genetycznej	OŚ1A_K01
K03	Jest wrażliwy na znaczenie jakie odgrywa inżynieria genetyczna w ochronie środowiska	OŚ1A_K01

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 (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+	+		-	+					-	+		-	+		-	+				
W01	+	+		-	+					-	+		-	+		-	+				
W01	+	+		-	+					-	+		-	+		-	+				
U01	+	+		-	+					-	+		-	+		-	+				
U02	+	+		-	+					-	+		-	+		-	+				
U03	+	+		-	+					-	+		-	+		-	+				
K01	-	-		-	-					-	+		-	+		-	+				
K02	-	-		-	-					-	+		-	+		-	+				
K03	-	-		-	-					-	+		-	+		-	+				

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykła	3	Uzyskanie 51-65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Uzyskanie 66-75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania

	4	Uzyskanie 76-85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	Uzyskanie 86-95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	Uzyskanie 96-100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
ćwiczenia (C)*	3	Uzyskanie 52-58% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Uzyskanie 59-68% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	Uzyskanie 69-77% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	Uzyskanie 78-87% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	Uzyskanie 88% i więcej łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia stacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	30
<i>Udział w wykładach*</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	15
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	
<i>Inne (jakie?)*</i>	
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	20
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	12
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	8
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>	
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i>	
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)

.....