

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0912-7LEK-C13-IG	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Inżynieria genetyczna Genetic engineering
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Lekarski
1.2. Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Jednolite magisterskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	brak
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Wioletta Adamus-Białek
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr Michał Majchrzak dr Wioletta Adamus-Białek
1.9. Osoba prowadząca przedmiot	dr Michał Majchrzak dr Wioletta Adamus-Białek
1.10. Kontakt	wioletta.adamus-bialek@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Fakultatywny
2.2. Język wykładowy	Język polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	4
2.4. Wymagania wstępne	Biochemia Genetyka Biologia molekularna

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Formy zajęć	Wykład – 15 godz.	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia tradycyjne w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład problemowy	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Literatura podstawowa: 1. Bishop J. <i>Ssaki transgeniczne</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 2001. 2. Szala S. <i>Terapia genowa</i> . Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 2003. 3. Ledakowicz S. <i>Inżynieria biochemiczna</i> , Wydawnictwo WNT, 2012.
	uzupełniająca	Literatura uzupełniająca: 1. Nicholl D. <i>Introduction to Genetic Engineering</i> , Cambridge University Press, Cambridge 2008.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu
C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami inżynierii genetycznej.
C2 Zastosowanie inżynierii genetycznej do wytwarzania białek terapeutycznych.
C3 Zapoznanie studentów z tematyką indukowanych komórek macierzystych.
C4 Omówienie podstaw terapii genowej i jej zastosowań.
4.2. Treści programowe
Przeniesienie genów do komórek zwierzęcych. Wektory do klonowania w komórkach zwierząt. Markery selekcyjne do izolacji transformantów po wprowadzeniu wektora z wstawionym genem do komórek zwierzęcych. Manipulacje genetyczne u zwierząt - otrzymywanie zwierząt transgenicznych. Embrionalne komórki macierzyste myszy i ich ukierunkowana modyfikacja genetyczna. Zastosowanie genetycznie zmodyfikowanych myszy w medycynie. Reprogramowanie komórek somatycznych i klonowanie somatyczne zwierząt. Przeniesienie genów do komórek roślinnych. Zaawansowane technologie transgeniczne: indukowana ekspresja transgeny i sprawne wycinanie zbędnych markerów selekcyjnych z transgeny. Zastosowania rekombinacyjnej technologii DNA do produkcji białek terapeutycznych oraz w inżynierii metabolicznej. Zapobieganie rozprzestrzenianiu się zmodyfikowanych genów w środowisku naturalnym. Indukowane komórki macierzyste i inżynieria tkankowa oraz ich zastosowania medyczne. Podstawowe technik stosowane w terapii genowej oraz przykłady jej zastosowania do korekty dysfunkcji genetycznych.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY :		
W01	określa korzyści i zagrożenia wynikające z obecności w ekosystemie organizmów modyfikowanych genetycznie(GMO);	C.W10.
W03	zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;	E.W35.
W04	zna regulacje dotyczące eksperymentu medycznego oraz prowadzenia innych badań medycznych;	G.W9.
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	identyfikuje wskazania do wykonania badań prenatalnych;	C.U2.
U02	korzysta z baz danych, w tym internetowych w zakresie najnowszych doniesień naukowych o organizmach modyfikowanych genetycznie	B.U11.

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

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	+																								
W02	+																								
W03	+																								
U01	+																								
U02	+																								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

– ocena końcowa będzie wystawiona na wyników testu

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	uzyskanie powyżej 61%-68% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Uzyskanie powyżej 69%-76% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	uzyskanie 77%-84% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	uzyskanie powyżej 85%-92% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	uzyskanie powyżej 93%-100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	15	15
<i>Udział w wykładach</i>	15	15
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.</i>		
<i>Udział w konsultacjach</i>		
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.</i>		
<i>Inne</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	10	10
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	5	5
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i>		
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	5	5
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>		
<i>Inne</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	25	25
PUNKTY ECTS za przedmiot	1	1

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

.....