

WYDZIAŁ MEDYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: INŻYNIERIA GENETYCZNA

Nazwa przedmiotu w języku angielskim: GENETIC ENGINEERING

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): lekarski

Specjalność (jeśli dotyczy): n/d

Poziom i forma studiów: +/-II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*

Rodzaj przedmiotu: ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ *

Kod przedmiotu:

Grupa kursów: ~~TAK~~ / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		50			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2,0			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawowe wiadomości z biochemii i biologii molekularnej.
2. Umiejętność wykonywania podstawowych obliczeń biochemicznych

ELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie z podstawowymi technikami z zakresu rekombinowanego DNA
2. Zapoznanie z podstawowymi systemami ekspresyjnymi.
3. Zapoznanie z technikami do analizy struktury genów i genomów.
4. Zapoznanie z technikami do analizy ekspresji i funkcji genów.
5. Zapoznanie z technikami rekombinowanego DNA stosowanymi w biotechnologii, medycynie, rolnictwie i innych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

C.W1 prawidłowy kariotyp człowieka i różne typy determinacji płci;

C.W2 genetyczne przyczyny dziedzicznych predyspozycji do nowotworów;

C.W3 zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech i dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

K.1.5 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

K.1.7 korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

K.1.8 formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Co to jest klonowanie DNA? Wprowadzenie do podstawowych problemów i technik inżynierii genetycznej	2
Ćw2	Plazmidy i bakteriofagi jako narzędzia transferu i replikacji DNA	2
Ćw3	Manipulowanie DNA – narzędzia molekularne	2
Ćw4	Wektory i metody używane do klonowania w bakteriach	2
Ćw5	Wektory i metody używane do klonowania w komórkach eukariotycznych	2
Ćw6	Poszukiwanie klonu specyficznego genu - metody	2
Ćw7	Reakcja łańcuchowa polimerazy (PCR)	2
Ćw8	Sekwencjonowanie DNA i mutageneza	2
Ćw9	Badanie lokalizacji i struktury funkcji genu	2
Ćw10	Badanie ekspresji i funkcji genu	2
Ćw11	Analiza genomów i proteomów	2
Ćw12	Metody otrzymywania białek rekombinowanych	2
Ćw13	Zastosowanie technologii rekombinowanego DNA w biotechnologii	2
Ćw14	Zastosowanie technologii rekombinowanego DNA w medycynie	2
Ćw15	Zastosowanie technologii rekombinowanego DNA w rolnictwie	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacja multimedialna

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W1, C.W2, C.W3, K.1.5, K.1.7, K.1.8,	kolokwium testowy
P 3,0 jeżeli z kolokwium student uzyskał od 60,0 do 70,0 pkt 3,5 jeżeli z kolokwium student uzyskał od 70,1 do 75,0 pkt 4,0 jeżeli z kolokwium student uzyskał od 75,1 do 80,0 pkt 4,5 jeżeli z kolokwium student uzyskał od 80,1 do 85,0 pkt 5,0 jeżeli z kolokwium student uzyskał od 85,1 do 90,0 pkt 5,5 jeżeli z kolokwium student uzyskał od 90,1 do 100,0 pkt		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

2. Brown, T.A. (2020) „Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction”. Wiley Blackwell, 8th edition

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Brown, T.A. (2019) „Genomy”, PWN, Warszawa

Opiekun przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Andrzej Ożyhar, e-mail: Andrzej.ozyhar@pwr.edu.pl