

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Biotechnologia

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: II

Specjalności: Biotechnologia Przemysłowa i w Ochronie Środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Laboratorium podstaw genetyki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basic genetic - practice
KOD PRZEDMIOTU	WITCh B oIIS C11 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	0	0	45	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Student potrafi izolować kwasy nukleinowe, przeprowadzić analizę restrykcyjną, reakcję PCR. Zna zasadę działania i potrafi przeprowadzić analizę ilościową w oparciu o reakcję qPCR, potrafi sklonować wybrany odcinek DNA, dokonać transformacji bakterii kompetentnych oraz wyizolować plazmidowy DNA. Potrafi oczyszczать kwasy nukleinowe po reakcjach enzymatycznych jak i po elektroforezie. Potrafi przeprowadzić elektroforezę agarozową.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ukończenie kursu Genomika I

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznaje metody tworzenia organizmów zmodyfikowanych genetycznie

EK2 Umiejętności Potrafi korzystać z podstawowego sprzętu laboratoryjnego stosowanego w inżynierii genetycznej

EK3 Umiejętności Potrafi dobrać odpowiednie techniki genetyki molekularnej czy inżynierii genetycznej do wykonania zadania

EK4 Kompetencje społeczne Rozumie ciągły postęp w metodach molekularnych i potrzebę ciągłego dokształcania się

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wektory stosowane w przygotowaniu konstruktów genetycznych. Plazmidy. Enzymy służące do manipulacji DNA (w tym zastosowanie enzymów restrykcyjnych)	3
L2	Wprowadzanie dodatkowych miejsc cięcia dla enzymów restrykcyjnych w dowolny fragment genu metodą PCR, reakcja ligacji	6
L3	Wprowadzanie plazmidowego DNA do komórek bakteryjnych. Przygotowanie komórek kompetentnych. Metody transformacji. Metody identyfikacji klonów bakteryjnych po transformacji	6
L4	Elementy składowe konstruktów do nokautu	3
L5	Elementy składowe konstruktów do transgenezy	3
L6	Metody izolacji i analizy RNA	6
L7	Reakcja odwrotnej transkrypcji, metody badania ekspresji genów	12
L8	Analiza ilościowego PCR	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	3
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	54
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	potrafi dobrać odpowiednią technikę molekularną do rozwiązania zadanego problemu
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	potrafi dobrać odpowiednią technikę molekularną do rozwiązania zadanego problemu
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	potrafi dobrać odpowiednią technikę molekularną do rozwiązania zadanego problemu
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 3.0	potrafi dobrać odpowiednią technikę molekularną do rozwiązania zadanego problemu
--------------	--

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1	P1
EK2		Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1	P1
EK3		Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1	P1
EK4		Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8	N1	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | J. Buchowicz — *Biotechnologia molekularna*, Miejscowość, 2009, PWN
- [2] | R. Słomski — *Analiza DNA teoria i praktyka*, Miejscowość, 2011, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. Paweł Grzmil (kontakt: pawel.grzmil@uj.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Katarzyna Kotarska (kontakt: katarzyna.kotarska@uj.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....