

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	PCR i bioanalitika
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	PCR and bioanalytics
KOD PRZEDMIOTU	WITCh B oIIS B4 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Po ukończeniu kursu student zna: zasady planowania starterów do reakcji PCR, ustalanie i optymalizowanie warunków reakcji PCR, sposoby modyfikacji starterów, wprowadzanie miejsc restrykcyjnych, startery zdegenerowane, mutageneza ukierunkowana w oparciu o reakcję PCR, ilościowy PCR w czasie rzeczywistym (real-time PCR)

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ukończenie kursów Genomika I i Genomika II

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza: Student zna przebieg reakcji PCR, rozumie jej kluczowe etapy i zastosowanie. Rozumie zasadę planowania starterów i optymalizacji warunków reakcji. Zna zasady przeprowadzania i interpretacji wyników ilościowej reakcji PCR.

EK2 Umiejętności Umiejętności: Potrafi korzystać z baz danych do uzyskania sekwencji genów, potrafi na podstawie sekwencji zaprojektować startery. Potrafi przewidzieć warunki reakcji i opracować strategię ich optymalizacji. Potrafi modyfikować sekwencję starterów aby wprowadzić pożądaną sekwencję, zaplanować reakcję mutagenезy.

EK3 Umiejętności Posiada umiejętność posługiwania się podstawowymi pojęciami związanymi z bioanalityką. Wykazuje krytycyzm w przyjmowaniu informacji z literatury, internetu i masowych mediów, posiada umiejętność samodzielnego uczenia się i planowania swojej edukacji.

EK4 Kompetencje społeczne Widzi potrzebę uczenia się przez całe życie, wykazuje gotowość do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz potrzebę stałego aktualizowania wiedzy kierunkowej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	przypomnienie przebiegu reakcji PCR, kluczowe etapy, czynniki limitujące	1
S2	planowanie starterów	4
S3	optymalizacja wydajności reakcji PCR	1
S4	startery modyfikowane	3
S5	mutagenезa	2
S6	ilościowy PCR	3
S7	Zadanie sprawdzające	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Seminarium

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
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	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	potrafi znaleźć sekwencję zadanego genu
NA OCENĘ 3.5	potrafi na bazie sekwencji wybrać zadany region genu
NA OCENĘ 4.0	potrafi zaprojektować startery flankujące zadany region
NA OCENĘ 4.5	potrafi zaprojektować startery umożliwiające amplifikację ściśle określonej, funkcjonalnej części genu
NA OCENĘ 5.0	potrafi zaprojektować i wprowadzić modyfikację w startery umożliwiające amplifikację fragmentu genu na potrzeby tworzenia konstruktów genetycznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 3.0	potrafi znaleźć sekwencję zadanego genu
NA OCENĘ 3.5	potrafi na bazie sekwencji wybrać zadany region genu
NA OCENĘ 4.0	potrafi zaprojektować startery flankujące zadany region
NA OCENĘ 4.5	potrafi zaprojektować startery umożliwiające amplifikację ściśle określonej, funkcjonalnej części genu
NA OCENĘ 5.0	potrafi zaprojektować i wprowadzić modyfikację w startery umożliwiające amplifikację fragmentu genu na potrzeby tworzenia konstruktów genetycznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	potrafi znaleźć sekwencję zadanego genu
NA OCENĘ 3.5	potrafi na bazie sekwencji wybrać zadany region genu
NA OCENĘ 4.0	potrafi zaprojektować startery flankujące zadany region
NA OCENĘ 4.5	potrafi zaprojektować startery umożliwiające amplifikację ściśle określonej, funkcjonalnej części genu
NA OCENĘ 5.0	potrafi zaprojektować i wprowadzić modyfikację w startery umożliwiające amplifikację fragmentu genu na potrzeby tworzenia konstruktów genetycznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	potrafi znaleźć sekwencję zadanego genu
NA OCENĘ 3.5	potrafi na bazie sekwencji wybrać zadany region genu
NA OCENĘ 4.0	potrafi zaprojektować startery flankujące zadany region
NA OCENĘ 4.5	potrafi zaprojektować startery umożliwiające amplifikację ściśle określonej, funkcjonalnej części genu
NA OCENĘ 5.0	potrafi zaprojektować i wprowadzić modyfikację w startery umożliwiające amplifikację fragmentu genu na potrzeby tworzenia konstruktów genetycznych

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	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1	P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1	P1
EK3		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1	P1
EK4		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1	P1

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)