

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

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	SB-2 PCR i bioanalitka
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh B oIIS B8 15/16
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, mutageniza 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 kursu SB-1 Genomika I

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 mutagenezy.

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

EK4 Kompetencje społeczne 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	mutageneza	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 Zadanie praktyczne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi znaleźć sekwencję zadanego genu, zaprojektować startery flankujące zadany region
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi ustalić strukturę danego genu (eksony, introny, promotor), zaprojektować startery odpowiednie dla badania struktury lub ekspresji genu, potrafi wprowadzić zadane modyfikacje w sekwencji startera
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaprojektować oligonukleotydy do wprowadzenia mutacji punktowe w obręb zadanej sekwencji, zaprojektować test badające poziom ekspresji genu
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi znaleźć sekwencję zadanego genu, zaprojektować startery flankujące zadany region

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi ustalić strukturę danego genu (eksony, introny, promotor), zaprojektować startery odpowiednie dla badania struktury lub ekspresji genu, potrafi wprowadzić zadane modyfikacje w sekwencji startera
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaprojektować oligonukleotydy do wprowadzenia mutacji punktowe w obręb zadanej sekwencji, zaprojektować test badające poziom ekspresji genu
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi znaleźć sekwencję zadanego genu, zaprojektować startery flankujące zadany region
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi ustalić strukturę danego genu (eksony, introny, promotor), zaprojektować startery odpowiednie dla badania struktury lub ekspresji genu, potrafi wprowadzić zadane modyfikacje w sekwencji startera
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaprojektować oligonukleotydy do wprowadzenia mutacji punktowe w obręb zadanej sekwencji, zaprojektować test badające poziom ekspresji genu
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi znaleźć sekwencję zadanego genu, zaprojektować startery flankujące zadany region
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi ustalić strukturę danego genu (eksony, introny, promotor), zaprojektować startery odpowiednie dla badania struktury lub ekspresji genu, potrafi wprowadzić zadane modyfikacje w sekwencji startera
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaprojektować oligonukleotydy do wprowadzenia mutacji punktowe w obręb zadanej sekwencji, zaprojektować test badające poziom ekspresji genu

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
EK2		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1	P1
EK3		Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1	P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....