



Karta przedmiotu
Metody i techniki diagnostyczne

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów biotechnologia	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność diagnostyka molekularna	Kod przedmiotu 04BIODMS.DI1D.2649.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne	brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających	
Koordynator	Iwona Jędrzejczyk, Monika Rewers	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 10, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Ma wiedzę z zakresu biologii molekularnej i biotechnologii oraz zaawansowanych technik i metod z tego zakresu.	BIO_O2_K_W07	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	Zna metody regeneracji roślin in vitro oraz techniki izolacji kwasów nukleinowych oraz narzędzia badawcze stosowane w diagnostyce i biologii molekularnej.	BIO_O2_K_W08	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę wykorzystywaną w laboratorium biotechnologii roślin i biologii molekularnej.	BIO_O2_K_U13	P7S_UW P7S_UW_inż
U2	Potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	BIO_O2_K_U15	P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie nowoczesnych technik biologii molekularnej, potrafi pracować w grupie wykonując zadania badawcze oraz jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej, innych i powierzony mu sprzęt.	BIO_O2_K_K01, BIO_O2_K_K02, BIO_O2_K_K07	P7S_KK, P7S_KR, P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Struktura i właściwości kwasów nukleinowych. Wykorzystanie enzymów w pracach biotechnologicznych. Zastosowanie metod diagnostycznych w genetyce, hodowli roślin, medycynie i sądownictwie. Techniki analizy materiału genetycznego.	Wykład	W1, W2
2.	Przygotowanie do pracy w laboratorium biotechnologicznym – szkolenie BHP, obsługa sprzętu laboratoryjnego. Zasady pracy w sterylnych warunkach laboratoryjnych. Zasady przygotowania roztworów – stężenia molowe i procentowe, rozcieńczanie roztworów. Metody izolacji kwasów nukleinowych z materiału roślinnego. Sposoby pobierania i przechowywania materiału biologicznego do badań diagnostycznych. Elektroforetyczna detekcja wyizolowanego DNA. Obsługa zaawansowanych urządzeń do analiz molekularnych.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia.		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji
	Zaliczenie pisemne
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
K1	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Malepszy S. 2019. Biotechnologia roślin, PWN
2. Rewers M., Jędrzejczyk I., Dąbrowska G. 2017. Wybrane Techniki Biologii Molekularnej. Podręcznik dla studentów biologii i biotechnologii. Wydawnictwo Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy.

Literatura uzupełniająca

1. Słomski R. 2004. Przykłady analiz DNA. Akademia Rolnicza w Poznaniu. Poznań
2. Kłyszajko-Stefanowicz L. 2005. Ćwiczenia z biochemii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta Liczba godzin
--------------------	--------------------------------------

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	10
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	7
	Studiowanie literatury	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	8
	Przygotowanie do zaliczenia	6
Łączny nakład pracy studenta		56
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut