



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu Metody i techniki diagnostyczne

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów biotechnologia Specjalność: diagnostyka molekularna Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26 Kod przedmiotu 04BIODMS.DI1.2649.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Iwona Jędrzejczyk, Monika Rewers		
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 15		Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma wiedzę z zakresu biologii molekularnej i biotechnologii oraz zaawansowanych technik i metod z tego zakresu.	BIO_O2_K_W07	P7S_WG_inż P7S_WG
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_inż P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę wykorzystywaną w laboratorium biotechnologii roślin i biologii molekularnej.	BIO_O2_K_U13	P7S_UW_inż P7S_UW
U2	Potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	BIO_O2_K_U15	P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość potrzeby dokształcania 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. Wybarne techniki izolacji kwasów nukleinowych. Od genu do białka. Techniki analizy materiału genetycznego.	Wykład	W1, W2
2.	Zasady przygotowania roztworów – stężenia molowe i procentowe, rozcieńczanie roztworów. Izolacja kwasów nukleinowych z materiału roślinnego. Spektrofotometria. Elektroforetyczna detekcja wyizolowanych kwasów nukleinowych. Izolacja białek. 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. Kłyszewko-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