



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu
Diagnostyka genetyczna w hodowli zwierząt

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) 2024/25 Kod przedmiotu 04BIODMS.DI2D.2655.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z genetyką klasyczną i molekularną		
Przedmioty wprowadzające	Genetyka		
Koordynator	Magdalena Kolenda		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 24 Ćwiczenia laboratoryjne: 30		Liczba punktów ECTS 4.0

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	Potrafi scharakteryzować mutacje dotyczące materiału genetycznego, ich skutki oraz metody ich detekcji.	BIO_O2_K_W08	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	Potrafi opisać choroby genetyczne występujące u zwierząt hodowlanych i zasady ich dziedziczenia oraz wskazać metody zapobiegania chorobom genetycznym.	BIO_O2_K_W05, BIO_O2_K_W08	P7S_WG, P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystać wiedzę do rozpoznawania jednostek chorobowych oraz samodzielnie wykorzystać wyniki badań i metody selekcji w pracy hodowlanej	BIO_O2_K_U01, BIO_O2_K_U04, BIO_O2_K_U06	P7S_UW, P7S_UO, P7S_UW P7S_UW_inż
U2	Potrafi wymienić, opisać i zastosować testy DNA stosowane w diagnostyce chorób genetycznych oraz do wykrywania czynników chorobotwórczych.	BIO_O2_K_U06	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest świadomy istnienia zagrożenia występowania chorób genetycznych oraz obecności metod detekcji mutacji	BIO_O2_K_K04	P7S_KR
K2	Jest chętny do wykorzystywania nowoczesnych metod selekcji w pracy hodowlanej. Jest zdolny do samodzielnego pogłębiania wiedzy z zakresu diagnostyki genetycznej.	BIO_O2_K_K01, BIO_O2_K_K09	P7S_KK, P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do diagnostyki i genetyki molekularnej. Materiał genetyczny i ekspresja genów. Zmienność genetyczna. Molekularne mechanizmy dziedziczenia i diagnostyka chorób genetycznych. Metody analizy DNA. Genetyczne uwarunkowanie cech zwierząt gospodarskich. Choroby i wady genetyczne zwierząt gospodarskich. Genomowa ocena zwierząt w programach hodowlanych. Markery genetyczne w hodowli zwierząt.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1, K2
2.	Pobranie i przechowywanie materiału biologicznego. Izolacja kwasów nukleinowych. Analiza ilościowa i jakościowa kwasów nukleinowych. Przygotowanie, optymalizacja i analiza wyników PCR. Genotypowanie metodami molekularnymi. Detekcja wad genetycznych na podstawie danych molekularnych. Terapie genowe. Tworzenie organizmów genetycznie modyfikowanych i ich identyfikacja. Opracowanie testów genetycznych na podstawie literatury i baz danych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1, K2

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

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Egzamin pisemny	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	66.67%
	Projekt	33.33%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych w trakcie semestru. Student musi uzyskać ocenę pozytywną z kolokwium oraz projektu/prezentacji - co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia, w przypadku uzyskania mniejszej niż 51% puli punktów – student/ka ma dwie poprawy.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium
W1	x		x
W2	x	x	
U1	x		x
U2	x		x
K1	x	x	x
K2	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

- Charon, K. M & Świtoński M. (2019) Genetyka i genomika zwierząt; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Kosowska B (2010) Genetyka ogólna i weterynaryjna, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego

Literatura uzupełniająca

- Słomski R. (red.) (2011) Analiza DNA. Teoria i praktyka, Wydawnictwo UP w Poznaniu

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	24
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	11
	Przygotowanie projektu	10
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut