



Karta przedmiotu  
Diagnostyka genetyczna zwierząt

**1. Informacje podstawowe**

<b>Kierunek studiów</b> zootechnika <b>Specjalność</b> - <b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt <b>Poziom studiów</b> drugiego stopnia (mgr inż.) <b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki <b>Forma studiów</b> studia stacjonarne	<b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2023/24 <b>Kod przedmiotu</b> 06ZOS.DI2C.1023.23 <b>Języki wykładowe</b> polski <b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny <b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa wiedza z zakresu technik molekularnych	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	Genetyka molekularna	
<b>Koordynator</b>	Magdalena Kolenda	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3

**2. Efekty uczenia się dla przedmiotu**

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
<b>Wiedza:</b>			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu genetyki w produkcji zwierzęcej. Zna choroby genetyczne występujące u zwierząt.	ZO_O2_K_W01	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	Absolwent zna i rozumie zaawansowane techniki molekularne i biotechnologie wykorzystywane w produkcji zwierzęcej	ZO_O2_K_W02	P7S_WG P7S_WG_inż
<b>Umiejętności:</b>			
U1	Absolwent potrafi wymienić, opisać i zastosować testy stosowane w diagnostyce chorób genetycznych oraz do wykrywania czynników chorobotwórczych. Potrafi dokonać analizy i interpretacji uzyskanych wyników badań.	ZO_O2_K_U01	P7S_UW P7S_UW_inż
U2	Absolwent potrafi dokonać doboru technik i zaplanować badania z zakresu diagnostyki genetycznej	ZO_O2_K_U03	P7S_UW P7S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	Absolwent jest gotów do ciągłego rozwoju zawodowego poprzez poszerzanie umiejętności praktycznych oraz rozwiązywanie problemów praktycznych związanych z diagnostyką genetyczną	ZO_O2_K_K01	P7S_KK
K2	Absolwent jest gotów do podjęcia pracy zawodowej z wykorzystaniem wiedzy i umiejętności dotyczących diagnostyki genetycznej	ZO_O2_K_K03	P7S_KR

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do diagnostyki i genetyki molekularnej. Mutacje, zmienność genetyczna. Diagnostyka mutacji. Polimorfizm, identyfikacja polimorfizmów genów cech użytkowych zwierząt hodowlanych.	Wykład	W1
2.	Markery molekularne i ich zastosowanie w diagnostyce. Oporność na choroby, choroby prionowe. Dziedziczne wady rozwojowe, dziedziczne wady metaboliczne, choroby oczu i inne choroby monogenowe.	Wykład	W2
3.	Przygotowanie materiału biologicznego do analiz diagnostycznych. Ekstrakcja kwasów nukleinowych, analiza ilościowa i jakościowa. Reakcja enzymatyczna. Przygotowanie, optymalizacja i analiza wyników PCR. Test diagnostyczny metodą qPCR. Mikromacierze. Analiza genomu z wykorzystaniem metody multipleks.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1, K2
4.	Identyfikacja genów poprzez śledzenie mutacji genowych. Mapowanie genów do cech z zastosowaniem analizy polimorfizmu pojedynczych nukleotydów. Diagnostyka chorób dziedzicznych zwierząt i człowieka.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
5.	Analiza ekspresji genów na poziomie białka. Analiza ekspresji genów z wykorzystaniem metody Western blot. Diagnostyka bakteriologiczna metodami biologii molekularnej.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1, K2

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

Forma zajęć		
Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład, Dyskusja	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
	Średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych w trakcie semestru. Student musi uzyskać ocenę pozytywną z dwóch kolokwium - co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia. Ocena końcowa z przedmiotu jest wyznaczana zgodnie z §22 Regulaminem PBS.	
Ćwiczenia laboratoryjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Dyskusja, Ćwiczenia laboratoryjne, Projekt	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	66.67%
	Prezentacja	33.33%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych w trakcie semestru. Student musi uzyskać ocenę pozytywną z dwóch kolokwium oraz projektu/prezentacji - co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie efektów uczenia. Ocena końcowa z przedmiotu jest wyznaczana zgodnie z §22 Regulaminem PBS.		

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

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Lewandowska-Ronnegren A.; 2018; Techniki laboratoryjne w biologii molekularnej; MedPharm Polska
2. Bal J.; 2018; Genetyka medyczna i molekularna; Wydawnictwo Naukowe PWN

### Literatura uzupełniająca

1. Kosowska B.; 2010; Genetyka ogólna i weterynaryjna; Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego
2. Turner, Philip C.; 2022; Biologia molekularna; Wydawnictwo Naukowe
3. Charon, K. M, Świtoński M.; 2019; Genetyka i genomika zwierząt; Wydawnictwo Naukowe PWN,
4. 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	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	5
	Przygotowanie do zaliczenia	10
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		<b>75</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut