



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Metody hodowlane Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów zootechnika	Cykl kształcenia 2025/26	
Specjalność -	Kod przedmiotu BD000000BZOS.I8.1253.25	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Zootechnika i rybactwo	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Heliodor Wierzbicki	
Pozostali prowadzący	Heliodor Wierzbicki, Zofia Kulisiewicz, Dominika Grabolus	
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z teorią estymacji parametrów genetycznych i metodami predykcji wartości hodowlanej zwierząt oraz metodami oceny efektywności pracy hodowlanej. Nabycie umiejętności estymacji parametrów genetycznych, oceny wartości hodowlanej oraz wyznaczenia i oceny trendu genetycznego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu metod hodowlanych (estymacja parametrów genetycznych, predykcja wartości hodowlanej)	BH_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	opracować założenia hodowlane dla każdego gatunku zwierząt; ocenić wartość hodowlaną i użytkową zwierząt gospodarskich	BH_P6S_UW06	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25	
Konsultacje	2	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 104	ECTS 4.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 47	ECTS 1.8
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Cechy ilościowe w hodowli zwierząt. Wartość cechy ilościowej, jej zmienność oraz zasady dziedziczenia. Podział wartości fenotypowej. Współdziałanie genotypu i środowiska. Estymacja parametrów genetycznych • Ocena wartości hodowlanej. Źródła informacji o wartości hodowlanej ocenianego osobnika. Efektywność różnych źródeł informacji • Ocena wartości hodowlanej metodą indeksu selekcyjnego. Zasady konstruowania indeksu selekcyjnego. Ocena wartości hodowlanej na podstawie jednej cechy • Ocena wartości hodowlanej metodą indeksu selekcyjnego. Ocena wartości hodowlanej na podstawie pomiarów cech skorelowanych z cechą ocenianą • Ocena wartości hodowlanej metodą indeksu selekcyjnego. Ocena łącznej wartości hodowlanej oraz wyznaczanie wag ekonomicznych cech • Genetyczne podobieństwo między zwierzętami. Spokrewnienie addytywne i jego źródła, inbred i jego skutki. Sposoby ograniczania zimbredowania • Ocena wartości hodowlanej – BLUP. Rys historyczny, zalety metody BLUP w stosunku do metod wcześniej stosowanych. Macierz spokrewnień • Ocena wartości hodowlanej – BLUP. Podstawy rachunku macierzowego, układ równań modelu mieszanego • Metody selekcji. Reakcja populacji na selekcję, postęp hodowlany jako miara reakcji populacji na selekcję • Czynniki warunkujące maksymalny postęp hodowlany. Dokładność oceny wartości hodowlanej, intensywność selekcji i zmienność genetyczna. Drogi przekazywania postępu hodowlanego • Zrealizowany postęp hodowlany. Ocena efektywności pracy hodowlanej w populacjach zwierząt hodowanych przez człowieka. Szacowanie i ocena trendu genetycznego, fenotypowego i środowiskowego • Geny o dużym efekcie i metody ich detekcji • Markery genetyczne i ich związek z genami o dużych efektach (QTLs). Wykorzystanie markerów genetycznych w selekcji (Marker Assisted Selection - MAS) • Selekcja genomowa • Globalizacja hodowli. Ocena wartości hodowlanej w różnych krajach (różnice), porównywanie ocen wartości hodowlanej pochodzących z różnych krajów - Interbull, interakcja genotyp – środowisko (jedno zwierzę – różne wartości hodowlane) • 	Wykład
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Badanie zależności przyczynowo-skutkowych w populacjach zwierząt. Rodzaje związków przyczynowo-skutkowych między zmiennymi, zastosowanie metody współczynnika Wrighta do badania zależności między cechami w populacjach zwierząt • Ocena wartości hodowlanej – efektywność różnych źródeł informacji. Źródła informacji o wartości hodowlanej osobnika, porównanie efektywności różnych źródeł informacji, dokładność oceny wartości hodowlanej • Ocena wartości hodowlanej - indeks selekcyjny. Zasady konstruowania indeksu selekcyjnego • Ocena wartości hodowlanej - indeks selekcyjny. Ocena wartości hodowlanej jednej cechy na podstawie kilku źródeł informacji • Ocena wartości hodowlanej - indeks selekcyjny. Ocena wartości hodowlanej jednej cechy na podstawie pomiaru cech skorelowanych z ocenianą • Ocena wartości hodowlanej - indeks selekcyjny. Ocena łącznej wartości hodowlanej, wyznaczanie wag ekonomicznych cech włączonych do indeksu • Podstawy rachunku macierzowego. Podstawowe działania na macierzach, określanie współczynników indeksu selekcyjnego z zastosowaniem zapisu i rachunku macierzowego • Efektywność różnych źródeł informacji o wartości hodowlanej – ćwiczenie komputerowe • Ocena wartości hodowlanej – BLUP. Zasady konstruowania macierzy spokrewnień, szacowanie współczynnika spokrewnienia i inbredu metodą Hendersona • Ocena wartości hodowlanej – BLUP. Rozwiązywanie równań modelu mieszanego. Porównanie modelu ojcowskiego i modelu zwierzęcia. Interpretacja otrzymanych wyników • Dokładność oceny wartości hodowlanej metodą BLUP i jej efektywność – ćwiczenie komputerowe • Szacowanie oczekiwanego postępu hodowlanego przy zastosowaniu selekcji bezpośredniej i pośredniej oraz na poszczególnych ścieżkach przekazywania postępu hodowlanego • Szacowanie zrealizowanego postępu hodowlanego (trendu genetycznego). Ocena efektywności pracy hodowlanej na podstawie oceny trendu genetycznego • Szacowanie i ocena trendu fenotypowego i trendu środowiskowego • Ocena efektów heterozji w programach hodowlanych • 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, Wykład, ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50%

Dodatkowy opis

Kryteria oceniania:

- 0 - 59% (pkt możliwych do zdobycia za pracę etapową) - ocena ndst (2,0)
- 60 - 64% (pkt możliwych do zdobycia za pracę etapową) - ocena dst (3,0)
- 65 - 69% (pkt możliwych do zdobycia za pracę etapową) - ocena dst+ (3,5)
- 70 - 79% (pkt możliwych do zdobycia za pracę etapową) - ocena db (4,0)
- 80 - 89% (pkt możliwych do zdobycia za pracę etapową) - ocena db+ (4,5)
- 90 - 100% (pkt możliwych do zdobycia za pracę etapową) - ocena bdb (5,0)

Wymagania wstępne

genetyka, statystyka

Literatura

Obowiązkowa

1. Kulisiewicz Z., Wierzbicki H., Zwolińska-Bartczak I., Żuk B.: Metody hodowlane. Przewodnik do ćwiczeń. Wyd. III popr. Skrypt UPWr nr 549, Wrocław, 2017
2. Żuk B., Wierzbicki H., Zatoń-Dobrowolska M., Kulisiewicz Z. Genetyka populacji i metody hodowlane. PWRiL, Warszawa 2011.
3. Żuk B. Biometria stosowana. PWN, Warszawa 1989
4. Falconer D.S., Mackay T.F.C. Introduction to quantitative genetics. 4th ed. Longman House, Burnt Mill, Harlow, England, 1996.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BH_P6S_UW06	Absolwent potrafi opracować założenia hodowlane dla każdego gatunku zwierząt, ocenić wartość hodowlaną i użytkową zwierząt gospodarskich, a także przeprowadzić analizę każdego etapu hodowli z uwzględnieniem elementów krytycznych oraz dobrostanu zwierząt. Potrafi analizować procesy biologiczne towarzyszące produkcji zwierzęcej, w tym w konkretnych warunkach produkcyjnych.
BH_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu produkcji zwierzęcej i roślinnej, metody agrotechniczne stosowane w uprawie roślin oraz metody hodowlane i systemy chowu, a także czynniki determinujące dobrostan w produkcji zwierzęcej i gospodarowaniu zwierzyzną łowną.