

SYLABUS

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku): Zastosowanie statystyki w naukach o zwierzętach				Liczba punktów ECTS 4	
Nazwa w j. angielskim Statistical analyses in animal sciences					
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) Katedra Genetyki i Podstaw Hodowli Zwierząt					
Kierownik przedmiotu/modułu Dr hab. Ewa Sell-Kubiak					
Kierunek studiów Zootechnika		Poziom II stopień	Profil ogólnoakademicki	Semestr II	
W zakresie Hodowla i Genetyka Zwierząt, Żywnienie Zwierząt, Hodowla Zwierząt Wolnożyjących i Amatorskich, Hipologia		Specjalizacja magisterska			
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)					
Forma studiów: stacjonarne			Forma studiów: niestacjonarne		
- wykłady	10	- wykłady	10		
- ćwiczenia	30	- ćwiczenia	30		
- inne z udziałem nauczyciela	15	- inne z udziałem nauczyciela	15		
- praca własna studenta	45	- praca własna studenta	45		
Łączna liczba godzin		100	Łączna liczba godzin		100
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU					
Celem kształcenia jest nabycie przez studentów pogłębionej wiedzy oraz zaawansowanych umiejętności pozwalających na świadome korzystanie z metod statystycznych stosowanych w naukach o zwierzętach wykorzystujących informację genetyczną oraz umiejętności posługiwania się dostępnymi narzędziami informatycznymi.					
METODY DYDAKTYCZNE					
Wkłady, ćwiczenia w pracowni komputerowych, praca z narzędziami przeznaczonymi do obróbki, analizy danych (np. arkusze kalkulacyjne, R, RStudio, etc.), studium przypadków, elementy nauczania problemowego, praca własna oraz grupowa, wykonanie raportów z analiz oraz prezentacja wyników.					
ZAKŁADANE EFEKTY KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU/MODUŁU				Odniesienie do efektów kierunkowych	
Wiedza	E1 – W pogłębionym stopniu zna programy genetycznego doskonalenia zwierząt oraz ocenę uzyskanego postępu genetycznego.				Z2_W05 Z2_W07
	E2 - W zaawansowanym zakresie rozumie potrzebę planowania i wykonywania badań na zwierzętach oraz wykorzystania wiedzy matematycznej dostosowanej do studiowanego zakresu kierunku studiów; interpretować uzyskane wyniki.				
	E3 – W rozszerzonym zakresie zna mechanizmy dziedziczenia cech i zmienności zwierząt, funkcjonowanie zwierząt na poziomie organizacji i działania genomu.				
	E4 – Zna zaawansowane metody i narzędzia badawcze stosowane w analizie genomu i możliwości ich praktycznego wykorzystania w hodowli zwierząt.				
Umiejętności	E5 – Potrafi wyszukiwać i analizować informacje pochodzące z literatury, baz danych oraz innych źródeł.				Z2_U01
	E6 – Umie obsługiwać specjalistyczne oprogramowanie komputerowe związane z zakresem kierunku studiów w zakresie obróbki danych oraz analizy statystycznej				Z2_U05
	E7 – Potrafi samodzielnie wyszukiwać, wszechstronnie analizować i twórczo wykorzystywać potrzebne informacje pochodzące ze źródeł naukowych oraz przygotować i przedstawić wystąpienie ustne na temat zagadnień dotyczących zagadnień analizy i interpretacji wyników analiz statystycznych				Z2_U11
					Z2_U16
Kompetencje społeczne	E8 – Jest gotów do uczenia się przez całe życie współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role, w tym rolę lidera				Z2_K01
	E9 – Jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności etycznej i społecznej za skutki swojej działalności w dziedzinie produkcji zwierzęcej ze szczególnym uwzględnieniem zwierząt domowych				Z2_K03
Metody weryfikacji efektów kształcenia				Symbole efektów Przedmiotowych	
Zaliczenie na podstawie aktywności na zajęciach, oceny projektów przygotowanych przez studentów oraz ocenę projektu końcowego omówionego podczas egzaminu				E1 – E9	

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Treści wykładów:

Modele mieszane, szacowanie komponentów wariancji, dokładność oszacowań, metody walidacji analiz, BLUP (P-BLUP, G-BLUP, SS-BLUP), dokładność w selekcji genomowej, całogenomowe badania asocjacyjne, analiza bioinformatyczna wyników całogenomowych badań asocjacyjnych, opracowanie wyników sekwencjonowania.

Treści ćwiczeń:

Modele mieszane, szacowanie komponentów wariancji, dokładność oszacowań, metody walidacji analiz, BLUP (P-BLUP, G-BLUP, SS-BLUP), dokładność w selekcji genomowej, całogenomowe badania asocjacyjne, analiza bioinformatyczna wyników całogenomowych badań asocjacyjnych.

Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu

Student otrzymuje zaliczenie na podstawie analizy pracy indywidualnej studenta, oceny sprawozdań, udziału w dyskusji, oceny projektu oraz egzaminu w formie omówienia projektu końcowego.

Procentowy udział w końcowej ocenie

Aktywność – 10%
Sprawozdania – 20%
Projekt końcowy – 40%
Egzamin – 30%

Literatura podstawowa

1. K. M. Charon, M. Świtoński, Genetyka i genomika zwierząt, PWN, 2012
2. A. Łomnicki Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników, PWN, 1999

Literatura uzupełniająca

3. P. Biecek, *Przewodnik po pakiecie R*, Wyd. Oficyna Wydawnicza GiS s.c., 2017
4. P. Biecek, *Analiza danych z programem R*, Wyd. Naukowe PWN, 2013
5. J. M. Quick, *Analiza statystyczna w środowisku R dla początkujących*, Wyd. Helion, 2012
6. Literatura dostępna on-line