



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Statystyka matematyczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów zootechnika	Cykl kształcenia 2025/26	
Specjalność -	Kod przedmiotu BD000000BZON.I2.2382.25	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Zootechnika i rybactwo	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Joanna Szyda, Łukasz Pawelec, Michalina Jakimowicz, Tomasz Suchocki	
Pozostali prowadzący	Joanna Szyda, Łukasz Pawelec, Michalina Jakimowicz, Tomasz Suchocki	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 9	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student zdobywa wiedzę z zakresu podstaw statystyki matematycznej oraz nabywa umiejętności jej praktycznego zastosowania. W szczególności, student nabywa umiejętności wykonania statystycznego opisu próby danych, testowania hipotez, wnioskowania statystycznego, modelowania zależności pomiędzy cechami oraz zmienności cech. Wiadomości te pozwalają na samodzielne przeprowadzenie analizy danych oraz interpretację wyników takiej analizy.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	metody statystyczne wykorzystywane w modelowaniu, opisie i interpretacji zjawisk i procesów biologicznych.	BH_ P6S_WG12	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	na podstawie zebranych danych oraz uzyskanych wyników analizy statystycznej sformułować poprawne wnioski.	BH_ P6S_UW01	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Samodzielnej analizy statystycznej i prawidłowego wyciągania wniosków	BH_ P6S_KK02	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	9	
Ćwiczenia laboratoryjne	9	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Konsultacje	2	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 57	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 20	ECTS 0.8
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 9	ECTS 0.3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none">Wprowadzenie do statystyki matematycznejZmienne losowePopulacje i próby danychTestowanie hipotez i estymacja parametrówTest tTest chi-2Test FTesty nieparametryczneKorelacjaRegresja liniowaRegresja nieliniowaOkreślenie jakości dopasowania równania regresji liniowej i nieliniowejAnaliza wariancjiAnaliza przykładów, dyskusja	Wykład
2.	<p>Praca z programem R – zastosowanie języka R do analizy danych statystycznych, wizualizacji, estymacji parametrów, testowania hipotez oraz budowy modeli regresyjnych i analizy wariancji</p> <ul style="list-style-type: none">Ćwiczenia wprowadzająceZmienne losowePopulacje i próby danychTestowanie hipotez i estymacja parametrówTest tTest chi-2Test FKorelacjaRegresja liniowaRegresja nieliniowaOkreślenie jakości dopasowania równania regresji liniowej i nieliniowejAnaliza wariancjiPrezentacje wyników projektu, zaliczenie ćwiczeń	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, dyskusja, Wykład, ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	50%

Dodatkowy opis

Kryteria procentowe oceniania:

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

Wymagania wstępne

Literatura

Obowiązkowa

1. Hawkins, D. (2005) Biomeasurement. Understanding, analysing, and communicating data in the biosciences. Oxford University Press
2. Biecek P. (2008). Przewodnik po pakiecie R. Wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza GiS
3. Łomnicki A. (2014). Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN

Dodatkowa

1. Collett, D. (1991) Modelling Binary Data, Chapman and Hall
2. Draper, N.R., Smith, H. (1998) Applied Regression Analysis, Wiley
3. Ruxton and Colegrave (2003) Experimental design for the life sciences.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BH_P6S_KK02	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny informacji dotyczących zootechniki, także tych podawanych w mass-mediach.
BH_P6S_UW01	Absolwent potrafi analizować i rozwiązywać złożone problemy, wykorzystując do tego posiadaną wiedzę.
BH_P6S_WG12	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady projektowania i prowadzenia badań w naukach przyrodniczych.