



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt

Karta przedmiotu Statystyka matematyczna

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inspekcja weterynaryjna		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt		Kod przedmiotu 06IWS.PI2A.0398.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty ogólne	
Wymagania wstępne		Brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające		Brak przedmiotów wprowadzających	
Koordynator		Radomir Graczyk	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

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	zna i rozumie podstawowe pojęcia stosowane w nomenklaturze statystycznej i rozumie istotę formułowania hipotez statystycznych oraz stosowanie i celowość metodologii statystycznej w planowaniu doświadczeń i statystycznej weryfikacji ich wyników	IW_O1_K_W05	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	potrafi wskazać i zastosować właściwe metody i techniki statystyczne niezbędne do opracowania danych o charakterze ilościowym i jakościowym z zakresu badań z udziałem zwierząt	IW_O1_K_U04	P6S_UO P6S_UW_inż P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	jest gotów do samodzielnej statystycznej oceny i weryfikacji wyników oraz statystycznego wnioskowania w zakresie doświadczeń z udziałem zwierząt	IW_O1_K_K01	P6S_KK
K2	jest gotów do kształcenia ustawicznego w zakresie rozwijających i aktualizujących się metod i technik statystycznych	IW_O1_K_K03	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe pojęcia w statystyce matematycznej i tworzenie baz danych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
2.	Grupowanie danych, tworzenie szeregów statystycznych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
3.	Wykorzystanie narzędzia tabel przestawnych w analizie danych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
4.	Obliczanie miar statystycznych (położenia, zmienności, koncentracji i skośności).	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
5.	Weryfikacja zgodności z rozkładem normalnym.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
6.	Wyznaczanie przedziałów ufności dla średniej arytmetycznej.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
7.	Obliczanie współczynnika korelacji liniowej i ustalenie jego istotności.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
8.	Obliczanie istotności dla wartości oczekiwanej oraz dla dwóch średnich w układzie niezależnym i zależnym.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
9.	Statystyczna analiza cech jakościowych przy użyciu testu chi-kwadrat.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
10.	Budowanie modelu prostej regresji liniowej.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
11.	Prezentacja danych za pomocą wykresów statystycznych. Interpretacja danych zawartych w tablicach statystycznych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2

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

Forma zajęć		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Prezentacja multimedialna	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Podstawą zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny końcowej z ćwiczeń laboratoryjnych. Podstawą zaliczenia laboratorium jest uzyskanie pozytywnej oceny końcowej będącej średnią arytmetyczną z dwóch ocen częściowych (dwóch kolokwium). Ocenę student uzyskuje z pisemnego kolokwium pierwszego (wersja elektroniczna, zadania arytmetyczne + teoria) i pisemnego kolokwium drugiego (wersja elektroniczna, zadania arytmetyczne + teoria). Ocenę pozytywną uzyskuje się od 51% sumy punktów z poszczególnego zaliczenia. Kolokwium składa się z zadań i pytań teoretycznych otwartych i zamkniętych. Skala oceny końcowej jest zgodna z obowiązującym Regulaminem studiów PBŚ. Ocena uzyskana z poszczególnego kolokwium stanowi po przeliczeniu 50% udziału oceny końcowej z laboratorium, co oznacza że student musi uzyskać dwie pozytywne oceny częściowe aby zaliczyć przedmiot. Na każde zaliczenie częściowe przypadają dwa zaliczenia poprawkowe, oparte na takich samych zasadach punktacji i oceniania. Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych (OKL) jest średnią arytmetyczną z dwóch ocen częściowych (OC). Waga (W) poszczególnych ocen częściowych wynosi 1. $OKL = (OC1 * W) + (OC2 * W) / 2$ $Udział: OK (100\%) = OC1 (50\%) + OC2 (50\%)$	

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Inglot T. 2020. Statystyka stosowana: krótki kurs. Oficyna Wydawnicza GiS
2. Bąk I., Markowicz I. Mojsiewicz M., Wawrzyniak K. 2020. Statystyka opisowa: przykłady i zadania. CeDeWu, Warszawa
3. Dobek A., Szwaczkowski T. 2019. Statystyka matematyczna dla biologów, Wyd. AR Poznań
4. Łomnicki A., 2014. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. Koronacki J., Mielniczuk J., 2018. Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. PWN, Warszawa
2. Stanisław A., 2006. Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 1. Kraków StatSoft
3. Materiały ćwiczeniowe dostarczone przez prowadzącego

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	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Przygotowanie do zaliczenia	8
Łączny nakład pracy studenta		50
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut