



## Karta przedmiotu Statystyka matematyczna

### 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> pierwszego stopnia (inż.) <b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki <b>Forma studiów</b> studia niestacjonarne	<b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2024/25 <b>Kod przedmiotu</b> 06ZON.PI2A.0398.24 <b>Języki wykładowe</b> polski <b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy <b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne	
<b>Wymagania wstępne</b>	brak wymagań	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	brak przedmiotów wprowadzających	
<b>Koordinator</b>	Radomir Graczyk	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Ćwiczenia laboratoryjne: 18, 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	Zna i rozumie podstawowe pojęcia stosowane w nomenklaturze statystycznej i rozumie istotę formułowania hipotez statystycznych.	ZO_O1_K_W05	P6S_WG P6S_WG_inż
<b>Umiejętności:</b>			
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.	ZO_O1_K_U04	P6S_UW P6S_UO P6S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	Jest gotów do samodzielnej statystycznej oceny i weryfikacji wyników oraz statystycznego wnioskowania w zakresie doświadczeń z udziałem zwierząt.	ZO_O1_K_K01	P6S_KK
K2	Jest gotów do kształcenia ustawicznego w zakresie rozwijających i aktualizujących się metod i technik statystycznych.	ZO_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.	Statystyczna analiza cech jakościowych przy użyciu testu chi-kwadrat.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1, K2
9.	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	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Prezentacja multimedialna	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
	<p>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 cząstkowych (dwóch kolokwiów). 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. Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania w zaliczeniu cząstkowym = 5 (100%). Kolokwium składa się z zadań i pytań teoretycznych otwartych. Skala oceny końcowej jest zgodna z obowiązującym Regulaminem studiów PBS. Ocena uzyskana z poszczególnego kolokwium stanowi po przeliczeniu 50% udziału oceny końcowej z laboratorium, co oznacza że student musi uzyskać dwie pozytywne oceny cząstkowe aby zaliczyć przedmiot. Na każde zaliczenie cząstkowe przypadają dwa zaliczenia poprawkowe, oparte na takich samych zasadach punktacji i oceniania.</p> <p>Stosowany algorytm dla ocen cząstkowych:  na50 = 5*0.91; #próg na ocenę 5 na 91%  na45 = 5*0.81; #próg na ocenę 4,5 na 81%  na40 = 5*0.71; #próg na ocenę 4 na 71%  na35 = 5*0.61; #próg na ocenę 3,5 na 61%  na30 = 5*0.51; #próg na ocenę 3 na 51%  na 20 #student nie spełnił wymagań na żadną pozytywną ocenę.</p> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych (OKL) jest średnią arytmetyczną z dwóch ocen cząstkowych (OC). Waga (W) poszczególnych ocen cząstkowych wynosi 1.  <math>OKL = (OC1 * W) + (OC2 * W) / 2</math>  Udział: OK (100%) = OC1 (50%) + OC2 (50%)</p>	

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

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Bąk I., Markowicz I. Mojsiewicz M., Wawrzyniak K. 2020. Statystyka opisowa: przykłady i zadania. CeDeWu, Warszawa.
2. Dobek A., Szwaczkowski T. 2019. Statystyka matematyczna dla biologów, Wyd. AR Poznań.
3. Inglot T. 2020. Statystyka stosowana: krótki kurs. Oficyna Wydawnicza GiS.
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	18
Praca własna studenta	Konsultacje	2
	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	15
	Przygotowanie do zaliczenia	25
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		<b>75</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut