



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu Metody badań rolniczych

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów rolnictwo		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii		Kod przedmiotu 04ROS.DI1.0579.25	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne			
Przedmioty wprowadzające			
Koordynator		Anna Wenda-Piesik	
Okres Semestr 1		Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 20	

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	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie zastosowań rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w badaniach rolniczych i przyrodniczych.	ROL_O2_K_W03	P7S_WG_inż P7S_WG
W2	Poznaje zaawansowane metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane w badaniach rolniczych, w szczególności doskonali znajomość statystycznych programów komputerowych oraz warsztat pracy doświadczalnej.	ROL_O2_K_W09	P7S_WG_inż P7S_WG
Umiejętności:			
U1	Umiejętnie stosuje różne metody badań: obserwacji, eksperymentalne, ankietowe i wywiadu, potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę, projektować i wykonywać zadania badawcze w zespole naukowców oraz indywidualnie.	ROL_O2_K_U03	P7S_UW_inż P7S_UW
U2	Ze zrozumieniem stosuje oprogramowanie komputerowe do analizy danych pochodzących z badań rolniczych. Dokonuje właściwej interpretacji danych i prezentacji graficznej wyników. Doskonali wnioskowanie merytoryczne do pracy magisterskiej	ROL_O2_K_U04	P7S_UW_inż P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość konieczności prowadzenia badań naukowych w celu rozwoju wiedzy z zakresu produkcji rolniczej. Jest przekonany o potrzebie i roli działalności rolniczej, gotowy do podejmowania nowych zadań. Kieruje się etycznymi zasadami w badaniach i w opracowaniu ich wyników, przez co prawidłowo przygotowuje się do zawodu.	ROL_O2_K_K02	P7S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podział i charakterystyka metod badawczych w naukach rolniczych: metoda obserwacji, metoda doświadczeń ścisłych, metoda ankietowa i metoda wywiadu. Wybór (i uzasadnienie) problemu badawczego, aspekty problemów badawczych i wyodrębnianie zadań badawczych. Cele poznawcze i użyteczne w badaniach rolniczych, formułowanie hipotez roboczych (badawczych). Etapy badań w poszczególnych metodach. Pojęcie i znaczenie statystycznych hipotez na etapie projektowania badań. Rodzaje skal pomiarowych i możliwości stosowania statystyk w różnych skalach. Zasady pobierania prób oraz wykonywania obserwacji i pomiarów na różnych populacjach (mikroorganizmów, roślin, populacji zwierząt i ludzi, siedliska). Doświadczenie jako metoda badań w naukach rolniczych. Klasyfikacja doświadczeń według różnych kryteriów: miejsca prowadzenia i jednostki eksperymentalnej, liczby badanych czynników, układu doświadczalnego (sposobu rozlosowania), powtarzania w miejscu i w sezonach (serie doświadczeń). Podstawowe zasady realizacji eksperymentów w laboratorium, hali wegetacyjnej i w polu. Przygotowanie do badań ankietowych i wywiadu. Rodzaje pytań, konstrukcja kwestionariusza, ustalenie wielkości próby i sposobu jej doboru (dobór losowy, systematyczny, warstwowy, grupowy). Przegląd metod statystycznych do analizy danych.	Wykład	W1, W2, K1
2.	Założenia poprawności analiz statystycznych oraz zasady transformacji danych liczbowych nie posiadających rozkładu normalnego. Zastosowanie estymacji parametrycznej i nieparametrycznej. Schemat budowy testu istotności. Zastosowanie testu t-Studenta i jego modyfikacje w zależności od założeń. Analiza korelacji i regresji liniowej i nie-liniowej w opracowaniu związku między dwiema cechami. Opracowanie statystyczne danych z doświadczeń czynnikowych, ANOVA w klasyfikacji pojedynczej i podwójnej w układach całkowicie losowych i losowanych bloków. Testy wielokrotnych porównań z grupy post ANOVA. Zastosowanie analizy skupień jako wielowymiarowej techniki eksploracyjnej oraz regresji wielokrotnej. Metody analizy danych pochodzących z badań ankietowych, wybrane metody analizy wyników wyrażonych w skali nominalnej i porządkowej: testy nieparametryczne χ^2, Wilcoxona, U Manna-Whitneya, miary współzmienności V-Cramera, t-Kendalla, r-Spearmana. Wnioskowanie statystyczne i wnioskowanie merytoryczne. Graficzna prezentacja wyników badań. Wykorzystanie do obliczeń pakietów statystycznych: Edukacyjny Zestaw Analityczny SAS, Statistica 10,0 oraz arkusza kalkulacyjnego Excel.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1

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

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	wykonanie zadań przy komputerze	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	wykonanie zadań przy komputerze
W1	x	
W2	x	x
U1		x
U2		x
K1	x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Trętowski J. 1991. Metodyka doświadczeń rolniczych. WSRP Siedlce
2. Elandt R.1984. Statystyka matematyczna w zastosowaniu do doświadczalnictwa rolniczego. PWN
3. Gołaszewski J., Puzio-Idźkowska M. 2003. Statystyka dla przyrodników, W. UW-M, Olsztyn
4. Łomnicki A. 2017. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników wydawnictwo Naukowe PWN

Literatura uzupełniająca

1. Franfort-Nachmias Ch, Nachmias D. 2002. Metody badawcze w naukach społecznych. Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.
2. Meissner W. 2010. Przewodnik do ćwiczeń z przedmiotu. Metody statystyczne w biologii. W UG, Gdańsk.

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	Wykład	20
	Ćwiczenia laboratoryjne	20
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie do zaliczenia	20
	Przygotowanie do egzaminu	30
	Konsultacje	15
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		6

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut