



Karta przedmiotu Biostatystyka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów agrotechnologia	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu 04AGRS.PI2B.1841.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne		
Przedmioty wprowadzające		
Koordynator	Lech Gałęzewski	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Ma wiedzę podstawową w zakresie rachunku prawdopodobieństwa, i zaawansowaną ze statystyki opisowej i wnioskowania w zakresie umożliwiającym opracowanie danych biometrycznych	AGR_O1_K_W03	P6S_WG
W2	Ma wiedzę o możliwościach wybranych narzędzi (arkuszach kalkulacyjnych oraz programach statystycznych) do analizy statystycznej i zaawansowanej prezentacji danych liczbowych w zakresie niezbędnym dla kierunku kształcenia.	AGR_O1_K_W03	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać profesjonalne umiejętności obsługi programów do analizy danych, umożliwiające poznanie efektów działania czynników doświadczalnych w nowoczesnych rozwiązaniach produkcji rolniczej	AGR_O1_K_U01	P6S_UW P6S_UU P6S_UW_inż
U2	potrafi dokonać obserwacji i interpretacji warunków i zjawisk przyrodniczych analizując je pod kątem możliwości zastosowania zaawansowanych rozwiązań technicznych w produkcji rolniczej	AGR_O1_K_U03, AGR_O1_K_U07	P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	dostrzega postęp wiedzy i technologii, rozumie przez to konieczność permanentnego uczenia się przez całe życie	AGR_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Rachunek prawdopodobieństwa; pojęcie zdarzenia losowego i elementarnego, relacje dotyczące zdarzeń losowych: suma, iloczyn, różnica, zdarzenia przeciwne, implikujące się i wykluczające się, graficzna prezentacja (wykresy Eulera). Zastosowanie wzorów kombinatorycznych w rachunku prawdopodobieństwa (wariacje, permutacje i kombinacje). Definicje i własności prawdopodobieństwa zdarzeń (zdarzenia warunkowe), prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa. Rodzaje zmiennej losowej i charakterystyka rozkładów teoretycznych: rozkłady zmiennej skokowej, rozkład zmiennej ciągłej. Charakterystyki liczbowe rozkładów, funkcja rozkładu prawdopodobieństwa i dystrybuanta. Prawo 3 sigma i właściwości dystrybuanty oraz praktyczne posługiwanie się rozkładem normalnym zmiennej standaryzowanej. Zastosowania rozkładów zmiennych losowych w statystyce matematycznej: rozkładu normalnego zmiennej standaryzowanej, rozkładu t-Studenta i rozkładu chi-kwadrat. Dobór próby do badań statystycznych. Estymacja parametrów zbiorowości generalnej, właściwości estymatorów. Estymacja podstawowych parametrów zbiorowości statystycznej, zasady budowania przedziałów ufności. Schemat budowy testu istotności do weryfikacji hipotez statystycznych. Testy statystyczne: dla jednej i dwóch średnich, dla jednej i dwóch wariancji. Zasady prezentacji danych w tabelach i na wykresach. Posługiwanie się wartościami procentowymi	Wykład	W1, W2, K1
2.	Rozwiązywanie zadań rachunkowych z rachunku prawdopodobieństwa. Zastosowanie arkuszy kalkulacyjnych i programów statystycznych do statystyki opisowej. Prezentacja wyników za pomocą tabel i wykresów.	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:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia		

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	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	
	Zaliczenie pisemne	wykonanie zadań przy komputerze
W1	x	x
W2	x	x
U1		x
U2		x
K1	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Wenda-Piesik A., Gałęzowski L. 2020. Kurs statystyki dla studentów kierunków przyrodniczych Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy. S. 115, <http://dlibra.utp.edu.pl/dlibra>
2. Kornacki J., Mielniczuk J., Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. 2001, WN-T Warszawa
3. Łomnicki A. 2017. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników wydawnictwo Naukowe PWN
4. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U. Statystyka. Elementy teorii i zadania. 1995, Wydawnictwo AE Wrocław
5. Ignaczyk W.; Chromińska M.; 2004. Statystyka Teoria i zastosowanie. Wyd. WSB, Poznań.

Literatura uzupełniająca

1. Wagner W., Błażczak P. Statystyka matematyczna z elementami doświadczenia. 1986, Wyd. AR Poznań
2. Kala R., Statystyka dla przyrodników, 2002, Wyd. AR Poznań

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	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	30

Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	25
	Przygotowanie do zaliczenia	15
Łączny nakład pracy studenta		100
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut