



**POLITECHNIKA  
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,  
Architektury i Inżynierii Środowiska

## Karta przedmiotu Statystyka

### 1. Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> inżynieria środowiska	<b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2024/25	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 01ISN.DI1B.0293.24	
<b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> drugiego stopnia (mgr inż.)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy	
<b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty podstawowe	
<b>Forma studiów</b> studia niestacjonarne		
<b>Wymagania wstępne</b>	brak wymagań	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	brak przedmiotów wprowadzających	
<b>Koordynator</b>	Damian Iwanowicz	
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 8, Egzamin; w tym zajęcia zdalne: ◦ Wykład synchroniczny: 8 • Ćwiczenia audytoryjne: 8, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2

### 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 podstawowe układy zmiennych losowych oraz charakterystyki rozkładów empirycznych	IS_O2_K_W01	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż P7S_WK_inż
<b>Umiejętności:</b>			
U1	potrafi ustalić charakterystyki rozkładów empirycznych oraz dokonać analizy współzależności cech jakościowych i ilościowych; potrafi przeprowadzić testy istotności oraz testy zgodności, a także analizę regresji	IS_O2_K_U01, IS_O2_K_U02	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	rozumie potrzebę analiz statystycznych w badaniach z zakresu nauk technicznych; potrafi wnioskować o zbiorowościach na podstawie wyników cząstkowych (prób)	IS_O2_K_K04	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Statystyka opisowa. Zmienne losowe. Rozkład normalny. Dobór próby i rozkłady statystyk z próby. Eliminacja wyników wątpliwych. Przedziały ufności. Weryfikacja hipotez statystycznych. Porównywanie dwóch populacji. Regresja liniowa prosta i korelacja. Regresja wieloraka. Metody nieparametryczne.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, K1
2.	Rozwiązywanie zadań związanych z analizą statystyczną w zakresie obejmującym treści wykładów.	Ćwiczenia audytoryjne	U1, K1

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

Forma zajęć		
Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład, Dyskusja	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Egzamin pisemny	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
10 pytań zamkniętych (50%), 5 pytań otwartych (50%). Uzyskanie wyniku: $x \leq 50\%$ - niezaliczony (2.0) $50\% < x \leq 60\%$ - dostateczny (3.0) $60\% < x \leq 70\%$ - dostateczny + (3.5) $70\% < x \leq 80\%$ - dobry (4.0) $80\% < x \leq 90\%$ - dobry + (4.5) $x > 90\%$ - bardzo dobry (5.0)		

Ćwiczenia audytoryjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Ćwiczenia rachunkowe	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Rozwiązanie 5 zadań statystycznych. Uzyskanie wyniku: $x \leq 50\%$ - niezaliczony (2.0) $50\% < x \leq 60\%$ - dostateczny (3.0) $60\% < x \leq 70\%$ - dostateczny + (3.5) $70\% < x \leq 80\%$ - dobry (4.0) $80\% < x \leq 90\%$ - dobry + (4.5) $x > 90\%$ - bardzo dobry (5.0)		

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

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Aczel A.D., 2016, Statystyka w zarządzaniu. Wydawnictwo Naukowe PWN.
2. Greń J., 1974, Statystyka matematyczna. Modele i zadania. PWN Warszawa.

### Literatura uzupełniająca

1. Sobczyk M., 2006, Statystyka. Wydawnictwo Naukowe PWN.
2. Ignatczyk W., Chromińska M., 1998, Statystyka. teoria i zastosowanie. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, 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	8
	Ćwiczenia audytoryjne	8

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	8
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zaliczenia	20
	Konsultacje	2
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		<b>56</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut