



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	B1-4-07
	studia niestacjonarne:	BN1-4-07
Nazwa przedmiotu	Statystyka matematyczna	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mathematical Statistics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	BUDOWNICTWO
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Komunikacyjnej
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Grzegorz Mazurek, prof. PŚk
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot kształcenia ogólnego
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne		Matematyka stosowana, rachunek prawdopodobieństwa
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		2

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	15			
	studia niestacjonarne:	10	10			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna zagadnienia z zakresu statystyki matematycznej obejmującej rozkłady prawdopodobieństwa, estymację, testy statystyczne.	B1_W01
	W02	Zna zagadnienia z zakresu konstruowania modelu regresji.	B1_W06
Umiejętności	U01	Potrafi korzystać z narzędzi matematycznych w planowaniu przedsięwzięć budowlanych.	B1_U01
	U02	Potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę.	B1_U29
	U03	Potrafi przeprowadzić analizę wyników badań laboratoryjnych i terenowych.	B1_U23
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do pracy samodzielnej i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	B1_K01
	K02	Jest gotów do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych w oparciu o uzyskaną wiedzę i umiejętności.	B1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Zmienne losowe dyskretne i ciągłe: funkcja gęstości prawdopodobieństwa, dystrybuanta, funkcje i charakterystyki liczbowe zmiennej losowej.
	Podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa: normalny, normalny standaryzowany, X^2 , F. Twierdzenia graniczne.
	Elementy statystyki opisowej: histogram, szeregi szczegółowe i rozdzielcze, kwartyle, wartości centralne i rozproszenia cechy.
	Estymacja punktowa i przedziałowa, przedziały ufności, problem minimalnej liczby prób.
	Testy parametryczne i nieparametryczne. Weryfikacja hipotez statystycznych: rodzaj błędów, zbiór krytyczny.
	Regresja liniowa, współczynnik korelacji, istotność parametrów.
ćwiczenia	Zmienne losowe dyskretne i ciągłe, charakterystyki liczbowe.
	Podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa.
	Elementy statystyki opisowej (szeregi, kwartyle, miary centralne i rozproszenia).
	Estymacja punktowa i przedziałowa.
	Weryfikacja hipotez statystycznych.
	Regresja liniowa.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01			X			
K02			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium pisemnego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium pisemnych, odbywających się w trakcie zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jed- nostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	I	W	C	L	P	I	h
		15	15				10	10				
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					24					
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					0,96					
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					26					
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					1,04					
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,00					1,00					
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										

LITERATURA

1. Greń J.: Statystyka matematyczna. Modele i zadania, PWN, Warszawa 1976.
2. Krysicki W., Bartos J. i inni: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach część 1 i 2, PWN, Warszawa 2000.
3. Snarska A.: Statystyka, ekonometria, prognozowanie. Ćwiczenia z Excelem, Warszawa 2007.