

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka, PG_00198463						
Kierunek studiów	Informatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Paweł Klinga				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	40
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	40		0.0		85.0	125
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawami rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[INFOL3_W02] zna i rozumie zaawansowane zagadnienia matematyki dyskretnej, metod probabilistycznych i statystyki		Potrafi zastosować rachunek prawdopodobieństwa do modelowania zjawisk losowych — dobrać rozkład, wyznaczyć i interpretować jego parametry (wartość oczekiwana, wariancja, odchylenie standardowe). • Potrafi wyznaczyć estymatory punktowe i przedziałowe oraz przeprowadzić test hipotezy statystycznej dotyczącej wartości oczekiwanej i wariancji. • Potrafi dopasować i zinterpretować model regresji liniowej.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport		
	[INFOL3_U02] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu matematyki wyższej w modelowaniu i rozwiązywaniu złożonych problemów		• Zna podstawowe pojęcia teorii prawdopodobieństwa w tym podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa dyskretne i ciągłe, parametry rozkładów (min. wartość oczekiwaną, wariancję i odchylenie standardowe). • Ma podstawową wiedzę na temat estymatorów (w tym estymatorów wartości oczekiwanej i wariancji) oraz testowania hipotez statystycznych, w tym testów dotyczących min. wartości oczekiwanej i wariancji. • Zna podstawy analizy regresji w tym regresji liniowej.		[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny		

Treści przedmiotu	Zmienne losowe dyskretne i ciągłe (dystrybuanta, gęstość zmiennej losowej). Parametry rozkładu: wartość oczekiwana, wariancja, odchylenie standardowe, kwantyle. Wektory losowe. Rozkład wektora w tym rozkład normalny. Rozkłady brzegowe. Niezależność zmiennych losowych. Współczynnik korelacji. Estymacja punktowa, metoda największej wiarygodności. Wybrane statystyki średnia z próby, wariancja z próby, dystrybuanta empiryczna. Rozkłady statystyk z wykorzystaniem metod Monte Carlo. Estymacja przedziałowa - przedziały ufności min. dla wartości oczekiwanej i wariancji. Weryfikacja hipotez statystycznych dotyczących min. wartości oczekiwanej i wariancji. Wybrane testy zgodności. Przykłady metod bootstrapowych w testowaniu hipotez. Podstawy regresji - w tym regresja liniowa.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw analizy matematycznej i kombinatoryki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	51.0%	60.0%
	laboratorium	51.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. M. Baron, Probability and Statistics for Computer Scientists, Chapman and Hall Book 2. Gajek, M. Kałuszka, Wnioskowanie statystyczne dla studentów, WNT Warszawa 3. P. Dalgaard,, Introductory Statistics with R, Springer	
	Uzupełniająca lista lektur	1. H.Wicham, ggplot2, Elegant graphics for data analysis, Springer	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.