

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Statystyka matematyczna	
IAwB/O/I/ST/A-3			Mathematical statistics	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2025/2026		
Kierunek		Informatyka i Analityka w Biznesie		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia drugiego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		semestr 1		
Przynależność do grupy zajęć		A. Grupa zajęć podstawowych		
Status przedmiotu		Obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15[h]	4 ECTS
		Ćwiczenia	[h]	
		Konwersatorium	[h]	
		Laboratorium	30[h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie ekonomia i finanse		2 ECTS
	z uprawnieniami	-----		ECTS
	z dyscypliną	Ekonomia i finanse		4 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Znajomość elementarnej matematyki i podstaw statystyki		
Jednostka prowadząca		Katedra Biznesu i Finansów Międzynarodowych		
Koordynator		Dr inż. Ewa Falkiewicz		
Adres strony internetowej pjo		http://weif.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		e.falkiewicz@urad.edu.pl		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami opisywania i analizy zjawisk masowych z wykorzystaniem badań częściowych, na podstawie których formułuje się wnioski dotyczące całej zbiorowości.
Treści programowe:	<p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p><b>Treść wykładów:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmienne losowe i ich rozkłady.</li> <li>2. Estymacja punktowa i przedziałowa.</li> <li>3. Weryfikacja hipotez statystycznych (testy parametryczne i nieparametryczne).</li> </ol> <p><b>Treść laboratoriów:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawy rachunku prawdopodobieństwa.</li> <li>2. Zmienne losowe skokowe i ciągłe oraz ich rozkłady.</li> <li>3. Ćwiczenia laboratoryjne z zakresu estymacji parametrów i tworzenia przedziałów ufności.</li> <li>4. Ćwiczenia laboratoryjne z zakresu weryfikacji hipotez statystycznych z wykorzystaniem testów parametrycznych.</li> <li>5. Ćwiczenia laboratoryjne z zakresu weryfikacji hipotez statystycznych z wykorzystaniem testów nieparametrycznych.</li> </ol>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych rozwiązywanie zadań metoda ćwiczeniowa metoda przypadków metoda projektu obserwacja</p> <p>Zajęcia realizowane w pracowni komputerowej z wykorzystaniem programu Statistica i arkusza kalkulacyjnego Excel</p>
	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został zarządzeniem Rektora URad.</p> <p>Na ocenę końcową z przedmiotu składają się:</p> <p>1) ocena z laboratorium – ocena z projektu 100%</p> <p>Ocena końcowa z laboratorium zostanie wystawiona zgodnie z zasadą</p> <p>50% łącznej punktacji lub mniej – niedostateczny (2)</p> <p>(50 – 60] % – dostateczny (3)</p> <p>(60 – 70] % – dostateczny plus (3+)</p> <p>(70 – 80] % – dobry (4)</p> <p>(80 – 90] % – dobry plus (4+)</p> <p>(90 – 100] % – bardzo dobry (5)</p> <p>2) ocena z wykładu – zaliczenie bez oceny (zal), zaliczenie mogą uzyskać wyłącznie studenci, którzy uzyskają zaliczenie z pozostałych form zajęć.</p>
Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć	Metody weryfikacji efektów uczenia się

Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Student zna i rozumie w pogłębionym i uporządkowanym stopniu zasady wnioskowania statystycznego służące do opisu i analizy zjawisk masowych.	K_W01	Wykład Laboratorium	Zaliczenie bez oceny Zaliczenie na ocenę	Projekt
W2	Student zna i rozumie procedury wnioskowania statystycznego na podstawie których, w oparciu o wyniki prób losowych, dokonuje analizy z wykorzystaniem metod rachunku prawdopodobieństwa, zagadnień dotyczących zmiennej losowej, jej rozkładów i metod estymacji.	K_W04	Wykład Laboratorium	Zaliczenie bez oceny Zaliczenie na ocenę	Projekt
U1	Student potrafi stosować zaawansowane metody analizy statystycznej, konstruować, przystosowywać i interpretować rozbudowane modele w złożonych analizach ekonomicznych i finansowych oraz badaniach rynkowych, a także wykorzystywać wyniki analiz do podejmowania decyzji gospodarczych.	K_U03	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Projekt
U2	Student potrafi pozyskać dane statystyczne i wykorzystać je do oceny sytuacji finansowej podmiotu gospodarczego i w procesie podejmowania decyzji.	K_U04	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Projekt
K1	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w zakresie prezentacji i interpretacji wyników badań statystycznych oraz do korzystania z wiedzy eksperckiej..	K_K02	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Projekt Obserwacja

Literatura i pomoce naukowe
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1) Bąk I., Markowicz I., Mojsiewicz M., Wawrzyniak K., Statystyka matematyczna. Przykłady i zadania, Wyd. II, CeDeWu, 2024.</p> <p>2) Sobczyk M., Statystyka, PWN, Warszawa 2024.</p> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>1) Falkiewicz E., Analiza rozkładów i symulacja popytu i podaży w modelu pajęczyny z wykorzystaniem programu Statistica, Biuletyn WAT, Vol. LXXII, nr 3, str. 121-148, Warszawa 2023.</p> <p>2) Siek E., Analiza skupień i porządkowanie liniowe w ocenie rynków pracy w krajach Unii Europejskiej w 2021 r., w: Współczesne wyzwania gospodarki, Perspektywa mikro- i makroekonomiczna, red. A.Wolak-Tuzimek, Wydawnictwo UTH Radom, 2023.</p> <p>3) Rabiej M., Statystyka z programem Statistica, Wydawnictwo Helion, 2021.</p> <p>Bazy danych, np. GUS, Eurostat</p> <p>Szczegółowy wykaz dodatkowych źródeł i pomocy naukowych na pierwszych zajęciach podaje prowadzący.</p>

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/konwersatoriach	X	X	15 [h]
Udział w ćwiczeniach/warsztatach/laboratorium	X	X	30 [h]
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X

Przygotowanie do wykładów/ćwicz/lab - 20[h] Przygotowanie projektu – 30[h]	X	50 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5 [h] / 0,2 ECTS	50 [h] / 2 ECTS	45 [h] / 1,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	100 [h] / 4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>