

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Statystyka opisowa	
AIwB/O/I/NST/A-02			Descriptive statistics	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2026/27		
Kierunek		Sztuczna inteligencja w biznesie		
w zakresie		-		
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		Profil ogólnoakademicki		
Forma studiów		Studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		2		
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	10 [h]	6 ECTS
		laboratorium	15 [h]	
			[h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie ekonomia i finanse		6 ECTS
	z uprawnieniami	-		ECTS
	z dyscypliną	Ekonomia i finanse		6 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		znajomość podstaw obsługi arkusza kalkulacyjnego na poziomie szkoły średniej		
Jednostka prowadząca		Wydział Ekonomii i Finansów, Katedra Biznesu i Finansów Międzynarodowych		
Koordynator		dr Elżbieta Siek		
Adres strony internetowej pjo		<a href="http://weif.uniwersytetradom.pl">http://weif.uniwersytetradom.pl</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		<a href="mailto:e.siek@urad.edu.pl">e.siek@urad.edu.pl</a> ; tel. 48 361 7483		

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

Cel kształcenia:	Celem zajęć jest kształcenie w zakresie podstaw statystycznej analizy danych, służące wyposażeniu studentów w wiedzę i umiejętności umożliwiające prowadzenie badań naukowych w zakresie swojej specjalności. Kształtowanie umiejętności praktycznego zastosowania metod statystycznych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego (arkusz kalkulacyjny, program Statistica).
Treści programowe:	<p><b>Treść wykładów:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia i definicje w statystyce. Klasyfikacja cech statystycznych i skale ich pomiaru.</li> <li>2. Grupowanie materiału statystycznego. Prezentacja tabelaryczna i graficzna materiału statystycznego. Wskaźniki struktury i ich interpretacja.</li> <li>3. Analiza struktury zbiorowości jednowymiarowej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyczne i pozycyjne miary położenia</li> <li>- klasyczne i pozycyjne miary zmienności</li> <li>- klasyczne i pozycyjne miary asymetrii i koncentracji</li> </ul> </li> <li>4. Analiza współzależności zjawisk: <ul style="list-style-type: none"> <li>- miary współzależności dla zmiennych jakościowych mierzonych na skali nominalnej</li> <li>- miary współzależności dla zmiennych jakościowych mierzonych na skali porządkowej</li> <li>- miary współzależności dla zmiennych ilościowych</li> <li>- podstawy regresji i analizy związków przyczynowo-skutkowych</li> </ul> </li> <li>5. Analiza dynamiki zjawisk <ul style="list-style-type: none"> <li>- kształtowanie się zjawiska w czasie – prezentacja tabelaryczna i graficzna</li> <li>- przyrosty i indeksy</li> <li>- wyodrębnianie trendu liniowego (metody mechaniczne i analityczne)</li> <li>- ekstrapolacja trendu</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Treść laboratorium:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Źródła pozyskiwania danych statystycznych – przegląd baz danych.</li> <li>2. Wprowadzanie, kodowanie danych – podstawy obsługi programu Statistica.</li> <li>3. Ćwiczenia w zakresie grupowanie materiału statystycznego, prezentacji tabelarycznej i graficznej materiału statystycznego, obliczania i interpretacji wskaźników struktury.</li> <li>4. Ćwiczenia obliczeniowe z zakresu analizy struktury zbiorowości jednowymiarowej, wyznaczanie i interpretacja: <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasycznych i pozycyjnych miar położenia</li> <li>- klasycznych i pozycyjnych miar zmienności</li> <li>- klasycznych i pozycyjnych miar asymetrii i koncentracji</li> </ul> </li> <li>5. Ćwiczenia praktyczne z zakresu współzależności zjawisk, obliczanie i interpretacja: <ul style="list-style-type: none"> <li>- miar współzależności dla zmiennych jakościowych mierzonych na skali nominalnej</li> <li>- miar współzależności dla zmiennych jakościowych mierzonych na skali porządkowej</li> <li>- miar współzależności dla zmiennych ilościowych</li> </ul> </li> <li>6. Ćwiczenia praktyczne z podstaw regresji i analizy związków przyczynowo-skutkowych</li> <li>7. Ćwiczenia obliczeniowe z zakresu dynamiki zjawisk: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kształtowanie się zjawiska w czasie – prezentacja tabelaryczna i graficzna szeregów czasowych</li> <li>- obliczanie i interpretacja przyrostów i indeksów indywidualnych</li> <li>- obliczanie i interpretacja indeksów agregatowych</li> <li>- wyodrębnianie trendu liniowego</li> <li>- prognozowanie na podstawie wyodrębnionego trendu liniowego</li> </ul> </li> </ol>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Wykład: wykład audytoryjny z wykorzystaniem technik multimedialnych, metoda przypadków

	<p>Laboratorium: praca indywidualna przy komputerze (zajęcia realizowane w pracowni komputerowej z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Excel oraz programu Statistica), rozwiązywanie zadań, metoda ćwiczeniowa, metoda przypadków, metoda projektu</p> <p>Praca własna: praca projektowa – wykonanie analizy danych statystycznych zawierającej elementy opisu statystycznego z wykorzystaniem poznanych na zajęciach metod i narzędzi</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Na ocenę końcową z przedmiotu składa się: 1) ocena z laboratorium – projekt – 100% (projekty przygotowywane w zespołach 2-3 osobowych) Ocena końcowa z laboratorium zostanie wystawiona zgodnie z zasadą 50% punktacji lub mniej – niedostateczny (2) (50 – 60] % – dostateczny (3) (60 – 70] % – dostateczny plus (3+) (70 – 80] % – dobry (4) (80 – 90] % – dobry plus (4+) (90 – 100] % – bardzo dobry (5) 2) zaliczenie z wykładu – zaliczenie bez oceny; warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywne zaliczenie laboratorium</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	Zna i rozumie podstawowe pojęcia statystyczne, rozpoznaje wskaźniki statystyczne służące do opisu statystycznego w zakresie analizy struktury, współzależności zjawisk i dynamiki zjawisk, a także wyjaśnia ich znaczenie	K_W02	Wykład laboratorium	zaliczenie bez oceny zaliczenie na ocenę	projekt
W2	Zna i rozumie techniki i narzędzia pozyskiwania materiału statystycznego (danych statystycznych) w celu dokonania analizy i opisu statystycznego zjawisk ekonomiczno-społecznych, a także zasady przygotowywania danych do analiz statystycznych	K_W03	wykład laboratorium	zaliczenie bez oceny zaliczenie na ocenę	projekt
U1	Potrafi pozyskać dane statystyczne oraz przygotować je do badania statystycznego	K_U02	laboratorium	zaliczenie na ocenę	projekt
U2	Potrafi obliczyć i zinterpretować wartości poznanych miar statystycznych do opisu zbiorowości statystycznej; potrafi dokonać analizy współzależności zmiennych oraz dynamiki zjawisk społeczno-ekonomicznych	K_U01	laboratorium	Zaliczenie na ocenę	projekt
K1	Jest gotów do samodzielnego zaprojektowania i wykonania badania statystycznego	K_K03	laboratorium	Zaliczenie na ocenę	projekt

Literatura i pomoce naukowe
<p><b>Literatura podstawowa:</b>  (1) Podgórski J., Statystyka dla studiów licencjackich, PWE, Warszawa 2022 (rozdział 1-3, 11-13)  (2) Gdakowicz A., Hozer-Koćmiel M., Markowicz I., Zastosowanie metod opisu statystycznego do badania zjawisk społeczno-ekonomicznych, CeDeWu, 2022 (dodruk 2023)</p>

- (3) Olszewska A., Madras-Kobus B., Opis statystyczny w zarządzaniu. Zbiór zadań, OW Politechniki Białostockiej, Białystok 2025 (<https://pb.edu.pl/oficyna-wydawnicza/wp-content/uploads/sites/4/2025/09/Opis-statystyczny-w-zarzadzaniu-1.pdf>)

#### Literatura uzupełniająca:

- (1) Kortas J., Cięszczyk P., Statystyka praktyczna z Excelem, PZWL, Warszawa 2025 (rozdział 1-4, 11).
- (2) Russell J.M., Significant Statistics, An Introduction to Statistics, Blacksburg: Virginia Tech Department of Statistics, 2025; <https://doi.org/10.21061/significantstatistics> . Licensed with CC BY-SA 4.0;. (Biblioteka Uniwersytecka, książki w otwartym dostępie, Open Textbook Library)(rozdział, 1-3)
- (3) Illowsky B., Dean S., Introductory Statistics 2e, Openstax, 2023; [Introductory Statistics 2e](#) (Biblioteka Uniwersytecka, książki w otwartym dostępie, Open Textbook Library)(rozdział, 1, 2, 12)
- (4) Cetinkaya M., Hardin J., Introduction to Modern Statistics, OpenIntro, 2024 [Introduction to Modern Statistics \(2e\)](#) (Biblioteka Uniwersytecka, książki w otwartym dostępie, Open Textbook Library) (rozdział 1-7).
- (5) Kusztelak P. (red), Microsoft Excel w zastosowaniach statystycznych. Praktyczne przykłady analiz ekonomicznych i biznesowych, PWE, Warszawa 2021 (rozdział 1, 2, 4)
- (6) 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.
- (7) Rabiej M., Statystyka z programem Statistica, Wydawnictwo Helion, 2021. (rozdział, 1, 2, 7, 8.1, 9.1)

#### Pomoce naukowe:

Zajęcia laboratoryjne realizowane w pracowni komputerowej z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego Excel oraz programu Statistica.

Naład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS		
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]	
	Praca własna studenta - zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach i laboratoriach	X	25 [h]
Przygotowanie do zajęć, Przygotowanie do zaliczenia	125 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125 [h]/ 5 ECTS	25 [h]/ 1 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	6 ECTS	

Informacje dodatkowe, uwagi
W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów. Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekłe 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, przewlekłe chorych.