



**POLITECHNIKA  
BYDGOSKA**  
Wydział Zarządzania

Karta przedmiotu  
Statystyka

**1. Informacje podstawowe**

|                                                                         |  |                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>zarządzanie i inżynieria produkcji           |  | <b>Cykl kształcenia (nabór)</b><br>2025/26                                            |                                   |
| <b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b><br>Wydział Zarządzania |  | <b>Kod przedmiotu</b><br>08ZIP-PS.PI1B.0293.25                                        |                                   |
| <b>Poziom studiów</b><br>pierwszego stopnia (inż.)                      |  | <b>Języki wykładowe</b><br>polski                                                     |                                   |
| <b>Profil studiów</b><br>Profil praktyczny                              |  | <b>Obligatoryjność</b><br>Obowiązkowy                                                 |                                   |
| <b>Forma studiów</b><br>studia stacjonarne                              |  | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty podstawowe                                        |                                   |
| <b>Wymagania wstępne</b>                                                |  | Podstawowa obsługa MS Excel                                                           |                                   |
| <b>Przedmioty wprowadzające</b>                                         |  | Brak                                                                                  |                                   |
| <b>Koordynator</b>                                                      |  | Małgorzata Michalcewicz-Kaniowska                                                     |                                   |
| <b>Okres</b><br>Semestr 1                                               |  | <b>Forma zaliczenia</b><br>Egzamin                                                    | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>5.0 |
|                                                                         |  | <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 15<br>Ćwiczenia laboratoryjne: 30 |                                   |

**2. Efekty uczenia się dla przedmiotu**

| Kod                           | Opis efektów uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Wiedza:</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |                                                |
| W1                            | Zna i rozumie w pogłębionym stopniu analizy statystyczne pozwalającą zrozumieć procesy i relacje zachodzące w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych, a także w innych organizacjach gospodarczych. Ma pogłębioną wiedzę z zakresu statystyki przydatną do prowadzenia badań i prognozowania zmienności procesów zachodzących w gospodarce. | ZIP_P1_K_W03                                    | P6S_WG                                         |
| W2                            | W pogłębionym stopniu zna i rozumie metody analizy i interpretacji danych, opracowywania raportów z badań oraz organizacji procesu badawczego.                                                                                                                                                                                                     | ZIP_P1_K_W03                                    | P6S_WG                                         |
| <b>Umiejętności:</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |                                                |
| U1                            | Potrafi pozyskiwać, także za pomocą narzędzi informatycznych i wykorzystywać w zarządzaniu dane ekonomiczno-społeczne. Analizuje i wprowadza dane gospodarcze i marketingowe do wybranych informatycznych systemów dziedzinowych.                                                                                                                  | ZIP_P1_K_U01, ZIP_P1_K_U05, ZIP_P1_K_U07        | P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW |
| U2                            | Potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę ze statystyki do rozwiązywania problemów praktycznych w procesach gospodarczych                                                                                                                                                                                                                                | ZIP_P1_K_U07                                    | P6S_UW                                         |
| <b>Kompetencje społeczne:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |                                                |
| K1                            | Jest gotowy do planowania i określenia priorytetów w realizowanych projektach, wskazać kolejność działań i jest świadomy następstw dokonanych wyborów                                                                                                                                                                                              | ZIP_P1_K_K02                                    | P6S_KO                                         |

### 3. Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Formy zajęć | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| 1.  | Wprowadzenie do statystyki (statystyka i procesy masowe, zbiorowość, jednostka, cechy statystyczne, badanie statystyczne, materiał statystyczny, opracowanie materiału statystycznego, szeregi, tablice i wykresy statystyczne). Analiza struktury zbiorowości (miary położenia, miary zmienności, miary asymetrii, miary koncentracji). Analiza współzależności zjawisk (diagram korelacyjny, współczynnik korelacji liniowej Pearsona, analiza regresji liniowej, korelacja cech jakościowych). Analiza dynamiki zjawisk (wskaźniki natężenia i struktury, przyrosty absolutne i względne, indywidualne indeksy dynamiki, agregatowe indeksy dynamiki: wartości, ilości i cen, dekompozycja szeregu czasowego). Praktyczne aspekty statystyki - zajęcia z ekspertem GUS | Wykład      | W1, W2, K1                        |

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Formy zajęć             | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 2.  | Przykłady w zakresie: statystyki i procesów masowych, zbiorowości statystycznej, jednostek statystycznych, cech statystycznych, badań statystycznych, materiału statystycznego, opracowania materiału statystycznego. Tworzenie szeregów i wykresów statystycznych z wykorzystaniem aplikacji komputerowych. Prezentacja aplikacji do obliczeń statystycznych. Rozwiązywanie zadań obejmujących miary położenia, miary zmienności, miary asymetrii, miary koncentracji z zastosowaniem pakietów komputerowych. Zastosowanie diagramu korelacyjnego, współczynnika korelacji liniowej Pearsona, analizy regresji liniowej w badaniach współzależności cech, techniką klasyczną oraz z zastosowaniem technik komputerowych. Przykłady dotyczące wskaźników natężenia i struktury, przyrostów absolutnych i względnych, indywidualnych indeksów dynamiki, agregatowych indeksów dynamiki: wartości, ilości i cen oraz dekompozycji szeregu czasowego. | Ćwiczenia laboratoryjne | U1, U2, K1                        |

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

| Forma zajęć             |                                                    |  |                |
|-------------------------|----------------------------------------------------|--|----------------|
| Wykład                  | <b>Metody prowadzenia zajęć:</b>                   |  |                |
|                         | Wykład                                             |  |                |
|                         | <b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>               |  | <b>Udział:</b> |
|                         | Egzamin pisemny                                    |  | 100%           |
|                         | <b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>              |  |                |
|                         | egzamin pisemny i ustny                            |  |                |
| Ćwiczenia laboratoryjne | <b>Metody prowadzenia zajęć:</b>                   |  |                |
|                         | Ćwiczenia laboratoryjne, Projekt                   |  |                |
|                         | <b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>               |  | <b>Udział:</b> |
|                         | Sprawdzian                                         |  | 60%            |
|                         | Projekt                                            |  | 40%            |
|                         | <b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>              |  |                |
|                         | kolokwia i przygotowanie projektu w ramach ćwiczeń |  |                |

| Efekt uczenia się dla przedmiotu | Metody (sposoby) weryfikacji |            |         |
|----------------------------------|------------------------------|------------|---------|
|                                  | Egzamin pisemny              | Sprawdzian | Projekt |
| W1                               | x                            |            | x       |
| W2                               | x                            |            | x       |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
| U1 |  | x | x |
| U2 |  | x | x |
| K1 |  | x |   |

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Sobczyk M., 2011 Statystyka, Wydawnictwo naukowe PWN.
2. Kot S., Jakubowski J., Sokołowski A., Statystyka, 2011, Difin.
3. Crawley, Michael J.. Chichester, 2007, Statistic an introduction using John Wiley & Sons, Baza danych: Horizon.

### Literatura uzupełniająca

1. Ignatyczek W., Chromińska M., 2004, Statystyka teoria i zastosowanie, Wydawnictwo WSB
2. Paradysz J., 2005, Statystyka, Wydawnictwo AE.

## 6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

| Aktywność studenta                                                                                        |                         | Obciążenie studenta<br>Liczba godzin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia | Wykład                  | 15                                   |
|                                                                                                           | Ćwiczenia laboratoryjne | 30                                   |
| Praca własna studenta                                                                                     | Konsultacje             | 10                                   |
|                                                                                                           | Przygotowanie do zajęć  | 30                                   |
|                                                                                                           | Studiowanie literatury  | 20                                   |
|                                                                                                           | Przygotowanie projektu  | 40                                   |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b>                                                                       |                         | <b>145</b>                           |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>                                                                                |                         | <b>5</b>                             |

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut