

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | STATYSTYKA OPISOWA, PG_00067353                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |       |
| Kierunek studiów                         | Zarządzanie inżynierskie                                                                                                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                                                                                                                                              | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |                                                                                                                                      |                        | 2025/2026                                                                                                                                                                              |                                                                                           |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie                                                                                                                                                                         | Grupa zajęć                                               |                                                                                                                                      |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                                                                                           |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                      | Sposób realizacji                                         |                                                                                                                                      |                        | na uczelni                                                                                                                                                                             |                                                                                           |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                                                | Język wykładowy                                           |                                                                                                                                      |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                                                                                           |       |
| Semestr studiów                          | 2                                                                                                                                                                                                | Liczba punktów ECTS                                       |                                                                                                                                      |                        | 4.0                                                                                                                                                                                    |                                                                                           |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                 | Forma zaliczenia                                          |                                                                                                                                      |                        | egzamin                                                                                                                                                                                |                                                                                           |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Statystyki i Ekonometrii                                                                                            |                                                           |                                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                  |                                                           |                                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć                                                                                                                                                                                      | Wykład                                                    | Ćwiczenia                                                                                                                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                | Seminarium                                                                                | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                              | 30.0                                                      | 0.0                                                                                                                                  | 30.0                   | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                                                                                       | 60    |
|                                          | 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                                                                                                                                                                     | 60                                                        |                                                                                                                                      | 5.0                    |                                                                                                                                                                                        | 35.0                                                                                      | 100   |
| Cel przedmiotu                           | Dobiera odpowiednią metodykę badania prawidłowości zachodzących w procesach masowych, wykorzystując oprogramowanie statystyczne w celu przetwarzania danych i interpretowania uzyskanych wyników |                                                           |                                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                 |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                                                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                         |       |
|                                          | [K6_W02] posiada zaawansowaną wiedzę o metodach i technikach umożliwiających precyzyjne formułowanie oraz skuteczne rozwiązywanie problemów.                                                     |                                                           | posiada wiedzę umożliwiającą poprawne formułowanie problemu, pozyskiwanie danych, dobór metod rozwiązania oraz interpretację wyników |                        |                                                                                                                                                                                        | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym                         |       |
|                                          | [K6_U07] potrafi stosować zaawansowane technologie informatyczne w celu usprawnienia analizy danych i procesów zarządzania.                                                                      |                                                           | potrafi wykorzystywać oprogramowanie statystyczne usprawniające analizę masowych danych, wspierającą procesy decyzyjne               |                        |                                                                                                                                                                                        | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU1] Ocena realizacji zadania |       |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści przedmiotu | <p>Populacja i próba<br/>Badania pełne i częściowe</p> <p>Metody doboru losowego i nielosowego<br/>Klasyfikacja cech statystycznych</p> <p>Pojęcie zmiennej losowej i podstawowe informacje o rozkładach (dyskretne, ciągłe)<br/>Znaczenie miar tendencji centralnej<br/>Różnice pomiędzy miarami klasycznymi i pozycyjnymi<br/>Średnia arytmetyczna, średnia harmoniczna, mediana, dominanta, kwartyle, percentyle</p> <p>Znaczenie miar zróżnicowania<br/>Wariancja, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności, odchylenie ćwiartkowe, pozycyjny współczynnik zmienności, rozstęp, rozstęp decylowy<br/>Wykres ramka-wąsy</p> <p>Znaczenie miar asymetrii<br/>Trzeci moment centralny, współczynnik asymetrii, pozycyjny współczynnik asymetrii<br/>Przykłady rozkładów asymetrycznych<br/>Znaczenie miar spłaszczenia rozkładu<br/>Czwarty moment centralny, kurtosa, pozycyjny współczynnik koncentracji</p> <p>Szeregi statystyczne<br/>Histogram<br/>Dystrybuanta</p> <p>Centralne Twierdzenie Graniczne</p> <p>Weryfikacja hipotez statystycznych informacje wprowadzające</p> <p>Błąd I i II rodzaju</p> <p>Poziom istotności testu</p> <p>Praktyczne zastosowania analizy korelacji<br/>Korelacja pozorna<br/>Zależność funkcyjna a zależność stochastyczna<br/>Kowariancja, współczynnik korelacji liniowej Pearsona, współczynnik korelacji rang Spearmana, współczynnik tau Kendalla, współczynnik gamma, stosunki korelacyjne Pearsona<br/>Wykres rozrzutu</p> <p>Praktyczne zastosowania analizy współzależności cech jakościowych<br/>Tablice kontyngencji<br/>Test niezależności chi-kwadrat<br/>Współczynnik V-Cramera,</p> <p>Różnica pomiędzy analizą korelacji i regresji<br/>Praktyczne zastosowania analizy regresji<br/>Wprowadzenie do modelowania regresja prosta i regresja wieloraka (liniowa)</p> <p>Główne założenia KMNK<br/>Ocena istotności parametrów<br/>Miary dokładności oszacowanego modelu</p> <p>Analiza dynamiki zjawisk<br/>Przyrosty i indeksy indywidualne<br/>Indeksy agregatowe cen i ilości (Laspeyresa, Paaschego, Fishera)</p> <p>Szeregi czasowe<br/>Szeregi czasowe okresów i momentów<br/>Komponenty szeregu czasowego (trend, wahania sezonowe, cykliczne i przypadkowe)</p> |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                               | <p>Wyodrębnianie trendu (metoda mechaniczna i analityczna)</p> <p>Średnia ruchoma prosta</p> <p>Wyrównanie wykładnicze</p> <p>Nowoczesne metody wizualizacji danych</p> <p>Błędy w przygotowania badania<br/>Błędy w prowadzeniu badania<br/>Błędy w opracowaniu rezultatów badania<br/>Błędy wnioskowania</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Składowa oceny końcowej |
|                                                               | kolokwium I i II                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 50.0%                   |
|                                                               | zaliczenie                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                         | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Aczel, A.D., Sounderpandian, J. (2017), Statystyka w zarządzaniu, Warszawa: PWN</p> <p>Sobczyk M. (2021), Statystyka, Warszawa: PWN 2.</p> <p>Kot, S.M., Jakubowski, J., Sokołowski, A. (2011), Statystyka, Warszawa: Difin</p> <p>Bąk I., Markiewicz I., Mojsiewicz M., Wawrzyniak K. (2022), Statystyka Opisowa, CeDeWu</p>                                                                                                                                             |                         |
|                                                               | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Józefacka N., Kolek M., Arciszewska-Leszczuk A., Iwankowski P. (2023), Metodologia i statystyka. Przewodnik naukowego turysty. Tom1, Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>Jóźwiak J., Podgórski J. (2023), Statystyka od podstaw, PWE</p> <p>Anderson D. (2019), Essentials Of Statistics For Business &amp; Economics, Cengage Learning</p> <p>Bąk I., Markiewicz I., Mojsiewicz M., Wawrzyniak K. (2021), Formulas and tables Statistical and econometric methods, CeDeWu</p> |                         |
|                                                               | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | <p>Czym jest cecha statystyczna? Podaj typy cech oraz przykłady.</p> <p>Pojęcie populacji generalnej i próby.</p> <p>Obliczanie i interpretacja podstawowych miar opisowych rozkładu.</p> <p>Znajomość podstawowych rozkładów zmiennej losowej.</p> <p>Współczynnik korelacji (sposób obliczenia, interpretacja).</p> <p>Założenia Klasycznego Modelu Regresji Liniowej (KMRL).</p> <p>Składniki szeregu czasowego, analiza trendu, pomiar wahań sezonowych.</p> <p>Proste metody badania dynamiki zjawisk ekonomicznych, przyrosty absolutne, przyrosty względne.</p> |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.