



Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | STATYSTYKA MATEMATYCZNA, PG_00068618                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Analityka gospodarcza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2025 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu                                                                                                                           |                        | 2026/2027                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | 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                            | niestacjonarne (on-line)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                                              |                        | na uczelni                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Rok studiów                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                                                |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Semestr studiów                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                                                            |                        | 5.0                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16.0                                                      | 0.0                                                                                                                                                            | 16.0                   | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                   | 32    |
|                                          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 32                                                        |                                                                                                                                                                | 6.0                    |                                                                                                                                                                                        | 87.0                  | 125   |
| Cel przedmiotu                           | Dobiera i wykorzystuje odpowiednie metody statystyczne do analizy danych, wykorzystując do przetwarzania i interpretowania uzyskanych wyników oprogramowanie statystyczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                             |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                                                                                                                                      |                       |       |
|                                          | [K6_U07] potrafi stosować zaawansowane technologie informatyczne w celu usprawnienia analizy danych i procesów decyzyjnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | wykorzystuje oprogramowanie statystyczne usprawniające analizę masowych danych, wspierając procesy decyzyjne                                                   |                        | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji                                                                                 |                       |       |
|                                          | [K6_W05] posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie integracji danych z różnych źródeł oraz metod umożliwiających kompleksową analizę problemów ekonomicznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           | integruje dane z wielu źródeł i stosując różne metody statystyczne uzyskuje wyniki możliwe do wykorzystania w praktycznych multidyscyplinarnych zastosowaniach |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej                                                                                                                                                     |                       |       |
| Treści przedmiotu                        | Populacja i próba.<br>Rozkłady zmiennych losowych dyskretnych i ciągłych.<br>Podstawowe statystyki i ich rozkłady.<br>Estymatory i ich własności.<br>Estymacja punktowa.<br>Estymacja przedziałowa.<br>Testowanie hipotez statystycznych.<br>Poziom istotności i moc testu.<br>Parametryczne testy dla populacji jednowymiarowych.<br>Parametryczne testy dla populacji dwuwymiarowych.<br>Testy dla populacji wielowymiarowych.<br>ANOVA.<br>ANCOVA.<br>MANOVA. MANCOVA.<br>Testy nieparametryczne.<br>Test zgodności.<br>Testy normalności.<br>Test niezależności Chi-kwadrat.<br>Testy losowości.<br>Testy znaków.<br>Test serii. |                                                           |                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | rachunek prawdopodobieństwa, statystyka opisowa                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                        | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | Wykład - egzamin                                                                                                                                                                                                                                                   | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50.0%                   |
|                                                                   | Laboratorium - kolokwia i quizy                                                                                                                                                                                                                                    | 60.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                                                                                                                                            | Bruce, A., Bruce, P. (2021). Statystyka praktyczna w data science, 50 kluczowych zagadnień w językach R i Python. Gliwice: Helion (O'Reilly).<br>Lander, J. P. (2018). Język R dla każdego: zaawansowane analizy i grafika statystyczna, zaawansowane analizy i grafika statystyczna. Gliwice: Helion (O'Reilly).<br>Teetor, J. D. (2020). Język R. Receptury. Analiza danych, statystyka i przetwarzanie grafiki. Gliwice: Helion. |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                                                                                                                                         | Wickham, H., Grolemund, G. (2017). Język R. Kompletny zestaw narzędzi dla analityków danych, O'Reilly.<br>Zumel, N., Mount, J. (2021). Język R i analiza danych w praktyce. Gliwice: Helion.                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                                                                                                                                    | Adresy na platformie eNauczanie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Zadanie rachunkowe z zakresu probabilistyki oraz twierdzeń granicznych.<br>Zadanie rachunkowe z zakresu estymacji punktowej i przedziałowej.<br>Testowanie hipotez parametrycznych.<br>Testowanie hipotez nieparametrycznych.<br>Egzamin - zagadnienia teoretyczne |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.