

**Karta przedmiotu**

|  |   |   |                           |                        |  |                       |       |
|--|---|---|---------------------------|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Mathematical Statistics, PG_00178635  |   |                           |                        |  |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Finanse i rachunkowość (O)  |   |                           |                        |  |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2026 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |                           |                        | 2027/2028  |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie  | Grupa zajęć   |                           |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć fakultatywnych<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                              | 2   | Język wykładowy   |                           |                        | polski   |                       |       |
| Semestr studiów                          | 4   | Liczba punktów ECTS                                       |                           |                        | 6.0  |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki  | Forma zaliczenia  |                           |                        | zaliczenie   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Statystyki   |   |                           |                        |  |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot   |   | dr Anna Gierusz-Matkowska |                        |  |                       |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   |   |                           |                        |  |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć   | Wykład  | Ćwiczenia                 | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium            | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć   | 30.0  | 30.0                      | 0.0                    | 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  |                           | 4.0                    |  | 86.0                  | 150   |
| Cel przedmiotu                           | Przedstawienie podstawowych metod wnioskowania statystycznego, wyrobienie umiejętności szacowania parametrów populacji i przeprowadzania testów hipotez oraz interpretacji wyników. |   |                           |                        |  |                       |       |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Efekty uczenia się przedmiotu   | Efekt kierunkowy   | Efekt z przedmiotu  | Sposób weryfikacji i oceny efektu      |
|   | [FiRL3_W05] Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie metody i narzędzia oraz techniki pozyskiwania, opracowania i analizy danych niezbędnych do oceny sytuacji finansowej różnych podmiotów w obszarze nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów.   | Student definiuje estymatory, opisuje ich własności i przedstawia proces testowania hipotez statystycznych związanych ze zjawiskami finansowymi i inwestycyjnymi  | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
|   | [FiRL3_U01] Student potrafi analizować i interpretować procesy oraz zjawiska społeczno-gospodarcze - z perspektywy finansów i rachunkowości - z wykorzystaniem wiedzy i narzędzi z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów.  | Student wykorzystuje estymację i testowanie hipotez do wyciągania wniosków w problemach finansowych i inwestycyjnych  | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
|   | [FiRL3_U02] Student potrafi identyfikować, analizować lub projektować adekwatne rozwiązania problemów z zakresu finansów i rachunkowości.  | Student wybiera i przeprowadza odpowiednie testy statystyczne w celu wyciągnięcia wniosków na temat rozkładów prawdopodobieństwa zjawisk finansowych i inwestycyjnych.  | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny |
| [FiRL3_U03] Student potrafi pozyskiwać dane i weryfikować ich poprawność z właściwie wybranych źródeł oraz wykorzystywać te dane na potrzeby analizy i oceny procesów oraz zjawisk gospodarczych z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów. | Student losuje próbę losową prostą z odpowiednich zestawów danych i wykorzystuje próbę do wyciągania wniosków na temat populacji   | [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny  |  |
| Treści przedmiotu   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do estymacji i wnioskowania.</li> <li>2. Próbkowanie i estymacja.</li> <li>3. Właściwości estymatora.</li> <li>4. Estymacja punktowa i przedziałowa.</li> <li>5. Testowanie hipotez: etapy testowania hipotez, wybór hipotezy zerowej i alternatywnej; testy jednostronne i dwustronne.</li> <li>6. Błędy rodzaju I i II.</li> <li>7. Wartość p.</li> <li>8. Parametryczne i nieparametryczne testy niezależności.</li> <li>9. Wprowadzenie do technik Big Data.</li> </ol> |   |  |
| Wymagania wstępne i dodatkowe   | Wiedza z dwóch przedmiotów:<br><ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descriptive Statistics</li> <li>2. Probability concepts</li> </ol>  |   |  |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się   | Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy   | Składowa ocena końcowej                |
|   | kolokwium pisemne 2  | 51.0%   | 50.0%                                  |
|   | kolokwium pisemne 1  | 51.0%   | 50.0%                                  |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur  | Aczel, A., Sounderpandian J., 2009, Complete Business Statistics with Student CD, The Mcgraw-Hill/Irwin Series<br><br>Matanda, E., Mawere, M., 2022, Research methods and statistics for crosscutting research: handbook for multidisciplinary research, Madrid: Langaa RPCIG |  |

|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
|   | Uzupełniająca lista lektur | <p>Mendenhall W., Wackerly D.D., 2007, Mathematical Statistics with Applications, Thomson Learning (7th edition)</p> <p>Freund, J.E., Walpole, R.E., 1987, Mathematical Statistics, Prentice-Hall, (4th edition)</p> <p>DeFusco, R.A., McLeavey, D.W., Pinto, J.E., Runkle, D.E., Anson, M.J.P., 2016, Quantitative Investment Analysis, 3rd Edition, Wiley and Sons</p> <p>Black, K., 2011, Applied Business Statistics: Making Better business Decision, John Wiley and Sons</p> <p>Johnson R.A., Bhattacharyya G.K., 2011, Statistics: Principles and Methods, John Wiley and Sons</p> <p>Anderson, D.R., Sweeney, D.J., Williams, T.A., 2010, Statistics for business and economics, Cengage Learning</p> <p>Gierusz A., 2021, Application of deferred annuities in an occupational pension scheme. W: Pensions today - economic, managerial, and social issues, Chybalski Filip (red.), Marcinkiewicz Edyta (red.), Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź</p> |
|   | Adresy eZasobów            |  |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |                            |  |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |  |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.