



Karta przedmiotu

|  |   |   |  |                        |  |   |       |  |
|--|---|---|--|------------------------|--|---|-------|--|
| Nazwa i kod przedmiotu   | MODELOWANIE SZEREGÓW CZASOWYCH, PG_00063697   |   |  |                        |  |   |       |  |
| Kierunek studiów   | Analityka gospodarcza   |   |  |                        |  |   |       |  |
| Data rozpoczęcia studiów   | październik 2024 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu  |  |                        | 2024/2025  |   |       |  |
| Poziom kształcenia   | II stopnia  | 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  | 1   | Liczba punktów ECTS   |  |                        | 5.0  |   |       |  |
| Profil kształcenia   | ogólnoakademicki  | Forma zaliczenia  |  |                        | egzamin  |   |       |  |
| Jednostka prowadząca   | Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Statystyki i Ekonometrii  |   |  |                        |  |   |       |  |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)   | Od odpowiedzialny za przedmiot  | prof. dr hab. Stanisław Kot   |  |                        |  |   |       |  |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   | prof. dr hab. Stanisław Kot   |  |                        |  |   |       |  |
| 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                    |  | 60.0  | 125   |  |
| Cel przedmiotu   | Wykorzystuje skutecznie pogłębioną wiedzę z zakresu metod analizy gospodarczych szeregów czasowych, stosując wyniki analiz do formułowania prognoz.   |   |  |                        |  |   |       |  |
| Efekty uczenia się przedmiotu  | Efekt kierunkowy  |   | Efekt z przedmiotu   |                        |  | Sposób weryfikacji i oceny efektu                       |       |  |
|  | [K7_U03] formułuje problemy badawcze i doбира właściwe metody analityczne do ich efektywnego rozwiązania, wykorzystując zaawansowane narzędzia informatyczne, a uzyskane wyniki ocenia krytycznie   |   | formułuje problemy badawcze złożonych zjawisk gospodarczych, których rozwiązania wykorzystuje do prognozowania, przeprowadzając krytyczną ocenę rezultatów |                        |  | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi |       |  |
| [K7_W04] analizuje w pogłębiony sposób złożone problemy na podstawie wiarygodnych danych i właściwie dobranych metod, uzyskując logiczne rozwiązania |   | tworzy modele szeregów czasowych stosując poznane sposoby ich estymacji, posługując się zaawansowanym oprogramowaniem statystycznym |  |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej   |   |       |  |
| Treści przedmiotu  | Klasyczna analiza szeregów czasowych (trend, wahania cykliczne)<br><br>Procesy stochastyczne i szeregi czasowe<br>Charakterystyki procesów stochastycznych<br>Funkcje autokorelacji widma procesu<br>Badanie stacjonarności szeregu czasowego<br>Procesy autoregresji (AR)<br>Procesy średniej ruchomej (MA)<br>Procesy mieszane (ARMA)<br>Niestacjonarne procesy mieszane autoregresji-średniej ruchomej (ARIMA)<br>Identyfikacja i estymacja modeli procesów stochastycznych<br>Testowanie i prognozowanie szeregów czasowych |   |  |                        |  |   |       |  |
| Wymagania wstępne i dodatkowe  |   |   |  |                        |  |   |       |  |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się  | Sposób oceniania (składowe)   |   | Próg zaliczeniowy  |                        |  | Składowa oceny końcowej                                 |       |  |
|  | Egzamin   |   | 60.0%  |                        |  | 50.0%   |       |  |
|  | Projekt   |   | 60.0%  |                        |  | 50.0%   |       |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur   | T. Kufel, Ekonometria Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRET, PWN, 2011<br>M. Osińska, Ekonometria współczesna, TNOiK, 2007<br>Box G.E.P. i Jenkins G.M. Analiza szeregów czasowych PWN, Warszawa, 1983<br>Kot S.M., Sokołowski A., Jakubowski J. Statystyka, Difin, Warszawa, 2007 |
|   | Uzupełniająca lista lektur  | R. Otnes, L. Enochson, Analiza numeryczna szeregów czasowych, WNT<br>A. Weron, R. Weron, Inżynieria finansowa, WNT<br>C. Ngai Hang, Time series: applications to finance with R and Splus, Wiley  |
|   | Adresy eZasobów   | Adresy na platformie eNauczanie:<br>Analiza szeregów czasowych - Moodle ID: 30345<br><a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30345">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30345</a>  |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Co to jest proces stochastyczny i szereg czasowy?<br>Co to jest stacjonarność szeregu czasowego (w tym słaba stacjonarność)?<br>Kiedy proces autoregresji AR(1) jest stacjonarny?<br>Jakie są konsekwencje należności parametru $\rho$ do przedziałów (0;1) i (-1;0)<br>Jak zdefiniujemy funkcję AR(3)?<br>Jak zdefiniujemy funkcję średniej ruchomej MA(2)?<br>Podać warunek stacjonarności procesu ARMA (p;q)<br>W jakich sytuacjach stosujemy uogólniony model ARIMA do modelowania szeregu czasowego? |   |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy   |   |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.