

Dynamic and Financial Econometrics - course description

General information	
Course name	Dynamic and Financial Econometrics
Course ID	11.5-WK-liED-EDF-W-S14_pNadGenMOT56
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Informatics and Econometrics
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MS degree
Beginning semester	winter term 2022/2023

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	7
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	-	-	Exam
Laboratory	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z praktycznymi metodami analizy jednowymiarowych i wielowymiarowych ekonomicznych i finansowych szeregów czasowych.

Prerequisites

Znajomość rachunku prawdopodobieństwa, statystyki matematycznej, ekonometrii.

Scope

Wykład

1. Stacjonarność i niestacjonarność procesu. Funkcje autokorelacji i autokorelacji częściowej. (2 godz.)
2. Model autoregresji i średniej ruchomej: ARMA, ARIMA. Identyfikacja procesu. (2 godz.)
3. Estymacja parametrów. Testy pierwiastka jednostkowego. (2 godz.)
4. Wielowymiarowe procesy stochastyczne. (1 godz.)
5. Kointegracja. (2 godz.)
6. Modele klasy GARCH. Estymacja. (1 godz.)
7. Analiza rozkładów cen i stóp zwrotu. (1 godz.)
8. Model portfela, hipoteza rynku efektywnego, hipoteza racjonalnych oczekiwań, wycena opcji. (2 godz.)
9. Estymacja i prognozowanie miar ryzyka (Value at Risk). (1 godz.)

Laboratorium

1. Modelowanie procesów stacjonarnych i niestacjonarnych. (2 godz.)
2. Funkcje autokorelacji i autokorelacji częściowej. Testy istotności współczynników autokorelacji i autokorelacji częściowej. (2 godz.)
3. Modelowanie procesów AR, MA, ARMA, ARIMA. Identyfikacja procesu. (2 godz.)
4. Estymacja parametrów. Testy pierwiastka jednostkowego. Analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)
5. Wielowymiarowe procesy stochastyczne. Modelowanie i analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)
6. Kointegracja. Modelowanie i analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)
7. Modele klasy GARCH. Estymacja. Modelowanie i analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)
8. Analiza rozkładów cen i stóp zwrotu. Modelowanie i analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)
9. Model portfela. Modelowanie i analiza danych rzeczywistych. (4 godz.)

Teaching methods

Wykład tradycyjny.

Laboratorium – W pierwszej fazie, studenci przy wykorzystaniu programu komputerowego modelują określony typ procesu, analizują otrzymane dane, wyciągają wnioski w oparciu o otrzymane wyniki. Następnie powtarzają analizy w oparciu o dane rzeczywiste.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
---------------------	-----------------	-------------------------	----------------

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student ma podstawową wiedzę z zakresu przeprowadzenia symulacji komputerowych procesów dynamicznych i wnioskowania na podstawie otrzymanych wyników.	• K_W09 • K_U07	• a project • an observation and evaluation of activities during the classes • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
Student potrafi przeprowadzić analizę danych rzeczywistych procesów dynamicznych w oparciu o dane rzeczywiste oraz wyciągnąć prawidłowe wnioski	• K_U02	• a project • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
Student posiada umiejętności wykorzystania oprogramowania statystycznego oraz przygotowania raportu z wykonanych analiz	• K_U15 • K_U18	• a project • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
Student ma świadomość o ryzyku związanym z podejmowaniem decyzji w oparciu o analizy statystycznej.	• K_K06	• a project • activity during the classes • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
Student zna teoretyczne podstawy metod niezbędnych do analizy procesów dynamicznych opartych.	• K_W02 • K_W08	• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture

Assignment conditions

1. Każdy student wykonuje projekt pozwalający na ocenę, czy osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.
2. Egzamin pisemny z zagadnień prognozowania i metod symulacji.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z laboratorium (60%) i ocena z egzaminu (40%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z laboratorium i egzaminu.

Recommended reading

1. G.E.P Box, G.M. Jenkins, Analiza szeregów czasowych, PWN, Warszawa, 1983.
2. W. Charemza, D.F. Deadman, Nowa ekonometria, PWE, Warszawa, 1997.
3. T. Kufel, Postulat zgodności w dynamicznych modelach ekonometrycznych, 2002.
4. M. Gruszczyński, Modele i prognozy zmiennych jakościowych w finansach i bankowości, Oficyna Wyd. SGH, 2002.
5. W. Welfe (red.), Ekonometryczne modele rynku, t.1, Metody ekonometryczne, PWE, W-wa, 1977.
6. Z. Zieliński, Metody analizy dynamiki i rytmiczności zjawisk gospodarczych, PWN, W-wa, 1979.

Further reading

1. M. Gruszyński, Modele i prognozy zmiennych jakościowych w finansach i bankowości, Wydawnictwo uczelniane SGH, Warszawa, 2002.
2. M. Osińska, Ekonometria współczesna, TNOiKDO, 2007. 3. W. Welfe, Ekonometria, PWE, Warszawa, 2005.

Notes

Modified by dr Alina Szelecka (last modification: 19-05-2022 21:47)

Generated automatically from SylabUZ computer system