

Prognozowanie i symulacja - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Prognozowanie i symulacja
Kod przedmiotu	11.0-WK-liED-PS-L-S14_pNadGenR3G4S
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Informatyka i ekonometria
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	7
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Jacek Bojarski, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z praktycznymi metodami prognozowania i symulacji komputerowych zjawisk o charakterze losowym na podstawie modeli ekonometrycznych.

Wymagania wstępne

Znajomość rachunku prawdopodobieństwa, statystyki matematycznej, ekonometrii i podstaw programowania.

Zakres tematyczny

Wykład

- Omówienie zakresu materiału z zakresu statystyki matematycznej oraz ekonometrii wymaganej dla przedmiotu. (2 godz.)
- Symulacja deterministyczna, stochastyczna. Metoda Monte Carlo. (4 godz.)
- Generatory liczb losowych. Dokładność symulacji. (1 godz.)
- Prognoza ekonometryczna. Błąd prognozy. (2 godz.)
- Proste metody prognozowania. Wyznaczanie indeksów dynamiki. (2 godz.)
- Filtracja szeregów czasowych. Wygładzanie wykładnicze szeregów czasowych. (2 godz.)
- Wnioskowanie w przyszłość na podstawie modeli ekonometrycznych. (2 godz.)
 - Prognozowanie na podstawie modeli liniowych. (2 godz.)
 - Prognozowanie na podstawie modeli nieliniowych. (2 godz.)

Laboratorium

- Omówienie programu R-project oraz wybranych pakietów statystycznych. Wprowadzenie do technik programowania w R-project. (2 godz.)
- Metody wprowadzania i zapisu danych. Techniki raportowania analiz, graficzna prezentacja danych. (4 godz.)
- Symulacja wybranych zjawisk losowych. Prezentacja wyników. (6 godz.)
- Prognoza prosta, Indeksy dynamiki. Ocena rozkładu oraz parametrów błędu prognozy. Prezentacja wyników. (2 godz.)
- Wygładzanie szeregów czasowych, prognoza. Ocena rozkładu oraz parametrów błędu prognozy. Prezentacja wyników. (6 godz.)
- Prognoza na podstawie modeli liniowych. Błąd prognozy. Prezentacja wyników. (5 godz.)
- Prognoza na podstawie modeli nieliniowych. Błąd prognozy. Prezentacja wyników. (5 godz.)

Metody kształcenia

Wykład – tradycyjny.

Laboratorium – Prowadzący, na początku zajęć, zapoznaje studentów z praktycznymi metodami analiz omówionymi na wykładzie. Następnie zadawany jest temat do opracowania, celem utrwalenia materiału. Po zajęciach zadawane są dodatkowe tematy do opracowania.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma świadomość niedoskonałości prostych modeli w odniesieniu do rzeczywistości. Posiada umiejętność ich modyfikowania	K_K04	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Laboratorium
Student potrafi stworzyć skrypt do symulacji komputerowej, generować wyniki do dalszej analizy.	K_U09 K_U11 K_U16 K_U18	- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach - przygotowanie projektu	Laboratorium
Student ma podstawową wiedzę w zakresie modelowania i analizowania zjawisk o charakterze losowym.	K_W08	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student zna podstawowe modele i metody obliczeniowe wykorzystywane w symulacjach zjawisk losowych.	K_W02 K_W03	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Warunki zaliczenia

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

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

Literatura podstawowa

- G.E.P Box, G.M. Jenkins, Analiza szeregów czasowych, PWN, Warszawa, 1983.
- J. Lesków, Prognozowanie i symulacje, Wydawnictwo uczelniane, Nowy Sacz, 2002.
- A. Luszniwicz, T. Słaby, Statystyka stosowana, PWE, Warszawa, 1996.
- Prognozowanie i symulacja, pod redakcją W. Milo, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2002.
- Z. Pawłowski, Prognozy ekonometryczne, PWN, Warszawa, 1973.
- W. Welfe, A. Welfe, Ekonometria stosowana, PWE, Warszawa, 2003.
- A. Zelias, Teoria prognozy, PWE, Warszawa, 1984. 8. A. Zelias, B. Pawełek, S. Wanat, Prognozowanie ekonometryczne, teoria, przykłady, zadania, WN PWN, Warszawa, 2003.

Literatura uzupełniająca

- J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, WNT, Warszawa, 2004.
- M. Gruszynski, Modele i prognozy zmiennych jakościowych w finansach i bankowości, Wydawnictwo uczelniane SGH, Warszawa, 2002.
- W. Tarnowski, Symulacja komputerowa procesów ciągłych, Wydawnictwo uczelniane WSI, Koszalin, 1995.
- A. Welfe, Ekonometria, PWE, Warszawa, 2005.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 19-05-2022 21:47)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ