

Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZiIP-D-04_22
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">doc. dr inż. Julian Jakubowski

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
Wykład	15	1	9	0,6	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Umiejętności i kompetencje w zakresie: statystycznej analizy danych, szeregów czasowych, stosowania modeli ekonometrycznych, modeli jakościowych, metod modelowania procesów dyskretnych i ciągłych, stosowania metod prognozowania i symulacji procesów w przedsiębiorstwie.

Wymagania wstępne

Podstawowe informacje dotyczące procesów produkcyjnych, zagadnień ekonomicznych oraz statystyki. Znajomość programu MS Excel.

Zakres tematyczny

W1 Proces produkcyjny. Przedsiębiorstwo produkcyjne. Znaczenie prognoz dla przedsiębiorstwa. Pojęcia podstawowe. Klasyfikacja metod prognozowania. Proces prognostyczny. Podejmowanie decyzji menedżerskich. Metody prognozowania. Horyzont prognozy

W2 Mierniki jakości prognoz. Błędy prognoz ex post i ex ante.

W3 Ilościowe metody prognozowania. Prognozy na podstawie modeli czasowych. Budowa szeregów czasowych. Modele szeregów czasowych z trendem.

W4 Modele analityczne. Liniowe modele wygładzenia wykładniczego. Modele autoregresji i średniej ruchomej (ARMA i ARIMA).

W5 Metody oparte na modelach ekonometrycznych. Etapy budowy modelu ekonometrycznego. Jednorównaniowe modele ekonometryczne.

W6 Jakościowe metody prognozowania Prognozowanie na bazie heurystyki. Modele analogowe. Modele ze zmiennymi wiodąco Modele analizy kohortowej. Testy rynkowe

W7 Symulacja procesów ciągłych i dyskretnych. Monitorowanie prognoz. Oprogramowanie wspomagające procesy prognozowania. SAS, Statgraphics Plus, Systat, Statistica.

W8 Zastosowanie scenariuszy w prognozowaniu.

Projekt (Laboratorium)

L1 Zastosowanie metody najmniejszych kwadratów w prognozowaniu. Wyznaczanie prostej regresji. Implementacja MNK w Excelu (reglinp).

L2 Ekstrapolacja liniowej funkcji trendu. Wyznaczanie prognoz punktowych i przedziałowych.

L3 Prognozowanie z wykorzystaniem nieliniowego modelu trendu. Linearyzacja funkcji.

L4 Prognozowanie na podstawie szeregów czasowych. Wahania przypadkowe i sezonowe. Prognozowanie na bazie modeli adaptacyjnych. Metoda naiwna, średniej ruchomej prostej i ważonej.

L5 Modele wygładzania wykładniczego (Brown, Holta i Wintersa)

L6 Modele ekonometryczne.

L7 Heurystyczne metody prognozowania.

Metody kształcenia

Wykład klasyczny z wykorzystaniem multimediiów

Projekt (laboratorium) z wykorzystaniem komputerów i oprogramowania

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi stosować narzędzia kontroli jakości procesów i wyrobów inżynierii mechanicznej	• K_U27	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Wykorzystuje nabytą wiedzę z ekonomii, matematyki i statystyki do budowy modeli prognostycznych.	• K_U11	• kolokwium • sprawdzian	• Wykład • Laboratorium
Ma usystematyzowaną wiedzę w zakresie prognozowania w procesów produkcyjnych. Rozumie i stosuje terminologie właściwą dla opisu procesów decyzyjnych w przedsiębiorstwie. Klasyfikuje metody prognozowania według różnych kryteriów. Potrafi dobrać odpowiednią metodę do rozwiązywanego zadania.	• K_W10	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Wykład
Posługuje się metodami prognozowania i symulacji procesów w przedsiębiorstwie z wykorzystaniem technologii informatycznych.	• K_U16	• bieżąca kontrola na zajęciach • kolokwium	• Laboratorium
Posługiwać się nowoczesnym podejściem do analizy ryzyka w działalności produkcyjnej z wykorzystaniem prognozowania	• K_K02	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład: egzamin na ocenę w formie pisemnej obejmuje weryfikację znajomości przedstawionych w trakcie wykładów treści

Projekt (Laboratorium): zaliczenie na ocenę, na podstawie składowych ocen z bieżących kolokwiów

Ocena końcowa z przedmiotu: średnia ważona:

Egzamin 0,4 + Projekt (Laboratorium) 0,6

Literatura podstawowa

1. Maciąg A., R. Pietroń, S. Kukła: Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie. PWE 2013.
2. Dittman P., Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Oficyna Ekonomiczna Oddział Polskich Wydawnictw Profesjonalnych Sp. z o.o. 2003.
3. Metody prognozowania – zbiór zadań pod redakcją Barbary Radzikowskiej - Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu. Wrocław 2004.
4. Cieślak M. (red.), Prognozowanie gospodarcze; metody i zastosowania. PWN, Warszawa 2013.

Literatura uzupełniająca

1. Zeliaś A., Pawełek B., Wanat S., Prognozowanie ekonomiczne (Teoria, przykłady, zadania) – Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.
2. Dittman P. Metody prognozowania sprzedaży w przedsiębiorstwie. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu. Wrocław 2000.
3. Nowak E. (red.), Prognozowanie gospodarcze. Agencja Wyd. Placed, Warszawa 1998.
4. Zaliaś A., Teoria prognozy. PWE, Warszawa 1979.
5. Gajda J. B., Prognozowanie i symulacja a prognozowanie gospodarcze. Wydawnictwo C.8. H. Beck, Warszawa 2001.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 12-04-2023 22:10)