

Modelling and Simulation of Logistics Processes - course description

General information	
Course name	Modelling and Simulation of Logistics Processes
Course ID	06.9-WM-ZIP-ZL-D-19_15W_pNadGenR566D
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Management and Production Engineering / Logistics Management
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	4
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	15	1	9	0,6	Credit with grade
Laboratory	15	1	9	0,6	Credit with grade
Project	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

Głównym skutkiem kształcenia będzie nabycie umiejętności stosowania metod symulacyjnych i prognostycznych w podstawowych obszarach działalności przedsiębiorstwa. Proces kształcenia skupia się na trzech głównych aspektach: identyfikacji i umiejętności konstrukcji modeli procesów biznesowych realizowanych przez przedsiębiorstwo, ilustracji możliwości wykorzystania metod i narzędzi prognozowania/symulacji w podstawowych obszarach działalności przedsiębiorstwa (analiza i prognoza sprzedaży, kształtowanie się zapasów magazynowych, analiza i symulacja przepływu produkcji, poznanie i umiejętność wykorzystania oprogramowania (modułów i funkcji wbudowanych systemów ERP oraz dedykowanych i uniwersalnych pakietów wspierających prowadzenie badań symulacyjnych).

Prerequisites

Scope

W ramach wykładu omawiane są następujące zagadnienia:

Wprowadzenie do teorii modelowania i symulacji: Modele zjawisk i obiektów. Klasyfikacja modeli ze względu na rodzaj, strukturę i funkcje. Modelowanie prognostyczne. Planowanie eksperymentu, metody konstrukcji modelu symulacyjnego. Metody generowania liczb losowych, badanie ciągów losowych, badanie zgodności z założonym rozkładem, estymacja parametrów rozkładów ciągłych i dyskretnych. Metody numeryczne a metody symulacyjne. Możliwe środowiska i sposoby prowadzenia eksperymentów symulacyjnych. Dobór liczności próby losowej i liczby iteracji eksperymentu symulacyjnego. Planowanie przebiegu, kontrola jakości modeli symulacyjnych oraz metody analizy wyników z eksperymentów symulacyjnych. Optymalizacja z zastosowaniem metod symulacyjnych.

Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie – analiza przebiegu i modele. System ERP jako źródło danych dla eksperymentów symulacyjnych i prognostycznych. Prognozowanie w obszarze sprzedaży, zakupów oraz rezultatów z działań marketingowych. Symulacja kształtowania się zapasów magazynowych, modele i parametry sterowania w strategiach uzupełniania zapasów. Symulacja w obszarach konfiguracji i organizacji struktur produkcyjnych oraz przepływu produkcji.

Wykorzystanie różnych środowisk dla prowadzenia badań symulacyjnych. Arkusz kalkulacyjny jako środowisko symulacji, wykorzystanie pakietów wspierających prowadzenie eksperymentów symulacyjnych przy pomocy arkusza kalkulacyjnego. Dedykowane dziedziny systemy i środowiska symulacji – dostarczane, środki i schematy prowadzenia badań symulacyjnych, ocena siły modelowania przykładowych narzędzi istniejących na rynku. Wykorzystanie metod symulacji w bieżącym planowaniu produkcji.

Teaching methods

Wykład konwencjonalny, laboratorium, projekt.

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
Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki, statystyki matematycznej i zasad planowania eksperymentu przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji. Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie komputerowego wspomagania w zarządzaniu w przedsiębiorstwie. Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie prognozowania i symulacji w przedsiębiorstwie. Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zintegrowanych systemów zarządzania. Posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie organizacji systemów produkcyjnych. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski oraz formułować i wystarczająco uzasadniać opinie oraz dokumentować. Potrafi dobierać i stosować odpowiednie aplikacje komputerowe do obliczeń, symulacji, projektowania i weryfikacji rozwiązań w zakresie związanym z Zarządzaniem i Inżynierią Produkcji. Potrafi dokonać wyboru właściwych modułów oraz korzystać ze zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Potrafi wybrać metodę wspomagania podejmowania decyzji w zarządzaniu oraz dokonać ewentualnych modyfikacji stosowanych metod.	• K_W01 • K_W09 • K_W10 • K_W11 • K_W12 • K_U01 • K_U11 • K_U12 • K_U15 • K_U22 • K_U26	• a project • activity during the classes • an evaluation test • an ongoing monitoring during classes • carrying out laboratory reports	• Lecture • Laboratory • Project

Assignment conditions

Wykład: zaliczenie na ocenę

Ocena wystawiana jest na podstawie sprawdzianu pisemnego obejmującego weryfikację znajomości podstawowych zagadnień (K_W01).

Laboratorium: zaliczenie na ocenę. Oceniana jest realizacja poszczególnych zadań cząstkowych (K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_U1).

Projekt: zaliczenie na ocenę

Ocena wyznaczana na podstawie składowej oceniającej umiejętności związane z realizacją zadań projektowych (K_U11, K_U12, K_U22, KU26) oraz prezentacji sprawozdania z realizacji projektu (K_W01).

Recommended reading

1. [Janusz Gajda](#), Prognozowanie i symulacja a decyzje gospodarcze, [C.H. Beck](#), Warszawa 2001
2. Bogusław Guzik, Dorota Appenzeller, Witold Jurek, Prognozowanie i symulacje. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, 2007

Further reading

1. Krzysztof Krupa, Modelowanie, Symulacja i Prognozowanie Systemy Ciągłe, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2008

Notes

Modified by Tomasz Borowiecki (last modification: 15-09-2016 15:58)

Generated automatically from SyllabUZ computer system